المقتطف

الجزء الثالث من السنة الرابعة عشرة

١ ك ١ (دسمبر) سنة ١٨٨٩ الموافق ٨ ربيع الثاني سنة ١٣٠٧

الصناعة البيتية

أَغمِدِ ٱلسيفَ وٱطرَحِ ٱلمرَّانا   وٱخْلَعِ ٱلدرْعَ وٱزْدَرِ ٱلتيجانا
وتَرَجَّلْ عَنِ ٱلنَّعامَةِ وٱهْجُرْ   كُلَّ حصْنٍ وإن يكُنْ إيوَانا
وَتقلَّدْ مطارِقاً وفؤُوساً   وتَخَيَّرْ مِنَ ٱلحُلَى سَنْدَانا
وتَرَحَّلْ عَلَى ٱلبَوَاخِرِ وٱلْفْ   كُلَّ بيْتٍ حِمَى ٱلصِناعَةِ صَانا

لا احلى من الرخاء بعد الشدَّة ولا من الرجاء بعد القنوط . وايُّ بليَّة اشدُّ على المشرق من بوار صناعتهِ وكساد بضاعتهِ بل من تطليقهِ الصناعة بتاتًا واعتمادهِ على مصنوعات المغرب في حاجيَّاتِ الحياة وكماليَّاتها . وايُّ قنوط اقطع للآمال من ركوب اهل الصناعة فرس رهانٍ ونحن مشاة حفاة في مسالك كثيرة العثرات . ولكنَّ مع العسر يسرًا . ومَنْ دقَّق البحث رأى ابواب الآمال لم تزل مفتوحةً وهم المشارقة انَّني اوجدت العمران لا يتعذَّر عليها استرجاعهُ . ولا نطيل الكلام في هذه المقدمات بل نخوض بحر البحث مع القارىء الكريم ولهُ علينا جمع الحقائق ولنا عليهِ تتبعها للوصول الى النتيجة

من المقرر في الاذهان ولو عن غير برهانٍ أَن المصنوعات الاوربيَّة تُعمَل كلها بالآلات تصوغها صوغًا او تسبكها سبكًا بلا تعب ولا نصب او كما قال لنا بعضهم ان الافرنج يضعون القطن في ناحية من آلة النسج فيخرج من ناحية اخرى منها منسوجًا بدون ان تتوسط في ذلك يد بشرية . والحقيقة ان الاعمال اليدية لم تزل شائعة في اوربا اتم

الشيوع وان الاساليب الصناعيَّة الحديثة قد سهَّلت الاعمال كثيرًا ورخَّصت ثمن المصنوعات ولكنها لم تبطل كل الاعمال اليدويَّة ولن تبطلها كما سيجيء

ومما يصعب تصديقهُ على كثيرين من القراء ان جانبًا كبيرًا من المصنوعات الاوربيَّة الَّتي تباع في اسواقنا لم يعمل في المعامل الكبيرة ولا صُنع بالآلات البخارية بل صنعتهُ ايدي الصناع في معامل صغيرة بل دكاكين حقيرة مثل دكاكين صنَّاعنا . ومن الممكن ان يعمل في بلادنا فيتعيَّش بعملهِ الوف من المتشردين وغيرهم من اهل البطالة الذين يجولون في شوارع المدن ومن الفلاحين الذين يضيع جانب من وقتهم بلا عمل نافع واليك بيان ذلك

الصناعة البيتيَّة في روسيا

في بلاد الروس في اوربا ثمانون مليون نسمة . وسبعة ملايين ونصف منهم يصنعون المصنوعات البيتيَّة وتبلغ قيمة مصنوعاتهم في السنة نحو مئتي مليون جنيه هذا مع اتساع معامل روسيا ولا سيَّما في السنين الاخيرة . وقيمة المصنوعات البيتيَّة في ولاية موسكو وهي اكثر ولايات روسيا معامل ثلاثة امثال قيمة مصنوعات المعامل . وكلما كثرت معاملها كثر اقبال الناس على الصنائع البيتيَّة ورغبتهم فيها . ومنذ عهد قريب شاعت صناعة نسج الحرير في البيوت في شمالي القوقاس فكسدت بها سوق المنسوجات الفرنسوية

ولرخص المنسوجات الروسيَّة سببٌ واضح وهو ان الفلاَّح الروسي يستغل من ارضهِ كل ما يلزم لمعيشتهِ ولا يرى بين يديهِ نقودًا يبتاع بها كماليَّات الحياة فيبيع مصنوعاتهِ بابخس الاثمان ليربح شيئًا من النقود . وكل المشتغلين بالزراعة يمكنهم ان ينحوا هذا النحو لان الفلاَّح مهما ساءت حالهُ لا يرى صعوبةً في تحصيل معيشتهِ من غلاَّت ارضهِ وان لم يكن لهُ ارض وكان اجيرًا فلا اقل من ان يمونهُ مستأجرهُ . وان كان مسكينًا معيلاً فهو وعيالهُ يلتقطون من وراء الحاصدين ما يمونهم . ولا ينكر ذلك الاَّ من عرف الفلاَّحين بالاسم ولم يرهم في بلادهم او غفل او تغافل عن الحقيقة . فالفلاَّح اقدر على اتباع الصناعة من كل احد لانهُ انما يقبل عليها وقت الفراغ ومعيشتهُ مكفولة من باب آخر . ومما يحسن ذكرهُ ان فلاَّحي ولاية موسكو يبارون مدينة باريس في المصنوعات المتقنة فيصنعون البرانيط الحريرية ويكتبون عليها بالحروف الفرنسوية انها من آخر زي بباريس (Nouveautés Parisiennes) فتروج في اسواق موسكو كانها بضاعة باريس ويمثّلون ايضًا مصنوعات فينا وتدخل مصنوعاتهم قصور الملوك كأنها من مصنوعات

اعظم معامل فرنسا وانكلترا

الصناعة البيتيّة في جرمانيا

في بلاد جرمانيا نحو اربعين مليون نسمة . وخمسة ملايين ونصف منهم من اهل الصناعة ونصف هؤلاء يعمل في المعامل الكبيرة والنصف الآخر في المعامل الصغيرة الّتي دعوناها بيتيّة و ٥٤٥ الفًا يصنعون المصنوعات في بيوتهم نفسها وثلثاهم ينسج المنسوجات . وتمتاز المصنوعات الجرمانيّة البيتيّة باتقانها واتّباعها حالة العصر وتقدُّم العلوم فالسكاكين والمواسي الّتي تصنع في سولجن لا تقلُّ اتقانًا عمّا يصنع في اكبر المعامل . واللعب الّتي تصنع في البلاك فورست مبنيّة على قواعد علميّة تدرَّس في المدارس

الصناعة البيتيّة في فرنسا

ان نصف اهالي فرنسا يعيشون من الزراعة وربعهم من الصناعة ونحو اربعة ملايين من هذا الربع يشتغلون في الصنائع البيتيّة . والذين يعيشون من الزراعة لا يقتصرون عليها في تحصيل معيشتهم بل يصنعون كثيرًا من المصنوعات البيتيّة الّتي توسع لهم ابواب الرزق ولولا ذلك لساءت حالهم جدًّا . اما الصنائع الصغيرة فلم تزل شائعة في فرنسا رغمًا عن انتشار المعامل فيها فقد قدروا سنة ١٨٧٨ انهُ كان في فرنسا حينئذٍ ٢٢٨ الف نول يعمل بها باليد و ١٢٠ الف نول يعمل بها بالآلات المائيّة والبخارية . وقد قلَّ الآن عدد الانوال الاولى ولكنها لم تزل اكثر من ربع مليون . واكثر هذه الصنائع الصغيرة في تارار والنورد وليون وباريس اما تارار فمشهورة بنسج الموصلين (الموصلي) وتطريزهِ فان معاملها تغزل الغزل وتسلمهُ للحاكة الفلاحين وهم يحوكونهُ بحسب تنوُّع الازياء الّتي تتغير على الدوام وهذا ممّا منع المعامل عن مباراتهم لان المعمل لا يتمكن من استنباط آلة لنسج هذا النوع او ذاك حتَّى يبطل زيّهُ فيخسر المعمل المال والوقت . وهكذا الحال في ولايات الشمال فان دكاكين الحاكة ملاصقة للمعامل الكبيرة في امينس ولل وروبه وروان وعائشة معها غير خائفة منها بأسًا . وقد نسج من المنسوجات القطنيّة الساذجة في القرى الّتي بروان سنة ١٨٨٠ ما قيمتهُ مليونان ونصف من الجنيهات . ويقال في الحاكة الفرنسويين ما قيل في الحاكة الروسيين وهو انهم يتفرغون الى الحياكة وقت العطلة لا غير ويقومون على فلاحة ارضهم وخدمة مزروعاتهم احسن قيام واذا لم يمكنهم ان يخدموا المواشي اللازمة لفلاحة الارض وكلوا بها من يعتني بالمواشي اللازمة للقرية كلها . ولو دخلوا المعامل لاضطروا ان يتركوا الزراعة تمامًا بل ان

يتركوا بيوتهم ويقيموا بجانب المعمل ايام الاسبوع كلهِ ولا يرجعوا الى بيوتهم الاَّ يوم الاحد يوم الراحة . واما ليون فالمشهور انها مركز المنسوجات الحريرية وفيها مئة وعشرة آلاف نول ربعها يعمل بالبخار والثلاثة الارباع باليد وقد ادخلت اليها الانوال البخارية منذ سنين كثيرة ولكنها لم تتغلَّب على الانوال اليدية . والحاكة في ليون كالمصورين والنقاشين يعرّقون الحرير ويوشونهُ حسب طلب التجار . وقد ساءت حال هؤُلاء الحاكة في السنين الاخيرة لان نسج الحرير قد شاع في اماكن كثيرة كما بيّنا ذلك في الجزء الاول من هذه السنة فصارت في غنًى عن منسوجات ليون

واما باريس فهي مهد الصنائع الصغيرة والبيتيَّة مع اتساع معاملها . فان خمسة اسداس الصناع الذين فيها يعملون بالصنائع البيتيَّة وسدسهم فقط يعمل في المعامل الكبيرة ومن هذه الصنائع البيتيَّة والصغيرة الخياطة والصياغة وعمل الازهار الصناعيَّة وتجليد الكتب وعمل المركبات والسلال ونحو ذلك وتمتاز مصنوعاتهم بجمالها ودقة صنعتها . وصنَّاعها يستنبطون كل سنة ما لا يحصى من الادوات لتسهيل الاعمال

الصناعة البيتيَّة في بلاد الانكليز

من المشهور ان البلاد الانكليزية بلاد المعامل وان كل ما يرد الى بلادنا منها انما يصنع في معاملها الكبيرة بسرعة البخار . وقد يعجب القارئ اذا نقلنا لهُ أن عدد الذين يعملون في المعامل الكبيرة في انكلترا لا يزيدون على مليون نفس والذين يعملون في بيوتهم او دكاكينهم يبلغون مليونًا وسبعة واربعين الفًا . وان شوارع لندن وكلاسكو وغيرهما من المدن الكبيرة غاصَّة بدكاكين الصنَّاع الصغيرة لا بمعاملهم الكبيرة

ومن اشهر المصنوعات الانكليزية ادوات القطع التي تصنع في شفيلد وهي مما اشتهرت بهِ تلك البلاد ولكنَّ هذه الادوات لا تصنع بالآلات بل باليد . نعم ان هنالك معامل كبيرة تصنع آلات القطع من حين تكون حديدًا الى ان تُصقَل نصالها وتوضع في انصبتها ولكنها لا تستقلُّ بهذه الاعمال وحدها بل تستخدم الصناع الماهرين ليعملوا بايديهم ما لا تقدر الآلات على عملهِ . ولبعض الصنَّاع مهارة غريبة في سقي النصال وتحديدها لا يمكنهم ان يعلموها لغيرهم وهي متوقفة على دلائل خفيَّة يدركونها بانفسهم بدون ان يقدروا على التعبير عنها . واكثر الصنَّاع يعملون في بيوتهم بين اقاربهم او في دكاكين صغيرة خاصَّة بهم كما يعمل البرَّادون في بلادنا ويستأجرون آلة بخارية يستعينون بها على بعض الاعمال

قال البرنس كروبوتكن الروسي وعليهِ اكثر اعتمادنا في هذه المقالة انهُ رأى البرّادين صانعي المبارد والمواسي والسكاكين يطرقون النصال على السندان نهارهم كلهُ والبرّاد منهم يعمل وحدهُ في دكانهِ او يكون معهُ صانع او صانعان ويعطي النصال الى جارهِ فيحددها لهُ ويصقلها . والبرّاد من هؤلاء البرّادين لا يربح في يومهِ الاَّ ما يسدُّ بهِ الرمق ولكنهُ يفضّل ذلك على ان يكون اجيرًا في معمل كبير

ومنذ ثلاثين سنة كان اكثر الحاكة في ليدس يحوكون بانوالهم اليدية ويبيعون منسوجاتهم للتجّار فيصقلونها بصاقلهم . ثم تألفت شركات لغزل القطن وصنعت آلات الحياكة ورأى الحاكة انهُ لا يمكنهم مباراتها فصاروا يستأْجرونها بالاجرة وينسجون بها منسوجاتهم مستقلين بانفسهم . والمعامل الكبيرة لا تتغلب عليهم الاَّ اذا استعملت طرق الغش إمَّا بتثقيل المنسوجات بالمواد الترابيَّة او بمزج الصوف منها بالقطن او باستخدام الاولاد القلال الاجرة وحَتَّى الآن لم يزل كثيرون من النسَّاجين ينسجون بايديهم

واما بقيَّة الصنائع من مثل عمل السلال والأُطر والبكَر وما اشبه فاكثرها من الصنائع الصغيرة الَّتي يعمل بها الصنَّاع في بيوتهم او في دكاكينهم . والمسامير على رخص ثمنها لم يزل جانب كبير منها يصنع باليد . وهناك سبعة آلاف صانع يصنعون الاقفال بايديهم

وفي مدينة لندن مليون صانع يكتفي الواحد منهم باقل من شلِن في الاسبوع على مدار السنة . وما المخازن الكبيرة الَّتي في تلك المدينة سوى معارض تُعرَض فيها مصنوعات مئَات من العملة الذين يعملون وراء المخازن او في الطبقات العليا التي تحت السقوف

ومهما تقدَّم الناس في عمل الآلات وإتساع المعامل وسرعة انجاز المصنوعات ورخص ثمنها يبقى للاعمال اليدية باب واسع قبل ان تدخل المعامل وتصنع لها آلاتٌ تُعمَل بها . والاختراعات جارية على قدم وساق والتفنُّن في الاعمال لا يعرفُ حدًّا يقف عندهُ فكل يوم يستنبط الصنَّاع نوعًا جديدًا من المصنوعات ويتفننون في نوع قديم وتمضي اشهر بل سنين قبلما تُصنَع الآلة اللازمة لهذا النوع من العمل وتشيع في البلدان وربما أُهملت قبلما تشيع فيبقى المجال واسعًا ليد الصانع الَّتي تتعلم العمل في يوم وتتركهُ وتتعلم غيرهُ في يوم آخر

الصناعة البيتيَّة عندنا

ان ما تقدَّم كافٍ لاظهار حال الصناعة الاوربيَّة الَّتي اذهلتنا وجعلتنا نترك صنائعنا ونقف مغلولي الايدي يئسين من مجاراتها ، نعم ان المعامل كثيرة في اوربا والاعمال رائجة

فيها واكثر البضائع الّتي ترد الى المشرق هو منها فالورق من معامل الوراقة والمنسوجات القطنيّة والصوفيّة اكثرها ان لم نقل كلها من معامل النساجة واكثر البضائع الفرنسوية والنمسوية والجرمانيّة الرخيصة الثمن صُنع في معامل كبيرة ولكنّ تعذُّر انشاء هذه المعامل عندنا لا يستلزم اهمال الصناعة الى هذا الحد بل لو تدبّرنا الامر جيدًا وعلمنا ان الخير الاكبر لهذا القطر وللقطر السوري يأتي من وراء الزراعة لاغضينا عن كل اسلوب يضعف الزراعة ولم نترحّب الاّ بما يقويها . وقد بان ممّا تقدّم ان المعامل الصناعيّة تضعف الزراعة بل تميتها وان الصنائع البيتيّة عون للفلاّح وانها لا تمنعهُ من خدمة ارضهِ واتقان زراعتهِ فهي الاسلوب الافضل للبلاد وانتشارها في المدن والبنادر يجمع تحت لوائها جميع العطلة والمتشردين فتردهم من الضرر الى النفع وتقيم منهم رجالاً لخدمة الوطن ورفع شأنهِ

ولعود الصناعة الى بلادنا سبيلان الاول ان نتعلم بعضها من الاجانب الذين ينزلون بلادنا ونسافر الى بلاد اوربا فنتعلم البعض الآخر ونقلد بعض المصنوعات الاوربيّة بانفسنا وهذا الطريق قد جرى الوطنيون في كل فرع من فروعهِ فترى هنا نجّارًا مصريًا قد تعلّم من جارهِ الايطالي وهناك ساعاتيًّا شاميًّا قد سافر الى سويسرا واقام فيها مدةً فتعلم صناعة الساعات وهنالك برّادًا مصريًّا او شاميًّا رأى اداةً اوربيّة فصنع مثلها . ولكنّ هذا الاسلوب بطيء لا يفي بالمطلوب تمامًا . والسبيل الثاني ان تضاف الى المدارس الابتدائيّة والتجهيزية مدارس صناعيّة تعلَّم فيها مبادىء اكثر الصنائع الّتي يمكن اتقانها في هذه البلاد كالحياكة والنجارة والحدادة والبرادة والصباغة والطباعة . ونظارة المعارف الحاليّة باذلة وسعها لاتباعهِ وهو لا يغني عن السبيل الاول ولا يخلو من صعوبتين كبيرتين الاولى ايجاد المال والثانية ايجاد المعلمين اما المال فميزانيّة المعارف لا تكفي لادخال الصناعة الى كل المدارس فلا بدّ من دخل آخر للمدارس ويجب ان يعتمد فيهِ على كرم الوالدين واحسان المحسنين . ألا نغار نحن من الانكليز لاتقان صنائعهم واتساع متاجرهم فانظر الى ما ينفقهُ الانكليز في انكلترا وحدها على المدارس الصناعيّة فان عدد التلامذة والنفقات عليهم كما ترى في هذا الجدول

سنة	عدد التلامذة	نفقاتهم جنيهات	من خزينة الحكومة
١٨٧٥	١١٧٧٦	٢٧٢١٥٦	١٢٦٦٩٨
١٨٨٠	١٥١٢٦	٢١٦١٧٥	١٦٧٦٢٩
١٨٨٥	٢٠٢٥٠	٢٨٦٤٠٠	١٨٢٩٧٠

فترى من ذلك ان الحكومة لا تدفع الاَّ نحو ١٨٠ الف جنيه وما بقي وهو اكثر من مئتي الف جنيه يدفعهُ الوالدون والمتصدقون وغيرهم من اهل البر . فاذا حرَّكت الاريحيَّة الوالدين والمحسنين عندنا للاخذ بناصر الحكومة لا يعذَّر عليها ايجاد النفقات اللازمة. اما الصعوبة الثانية وهي ايجاد المعلمين فلا بدَّ في حلها من الجري على الخطة الَّتي جرَت عليها مدرسة الطب عند اول انشائها وهي جلب المعلمين من اوربا اذا لم يوجد اناس اتقنوا هذه الصنائع بين اهل الوطن . ومهما أُتقنت مدارس الصناعة لا تعدُّ الاَّ ممهدة للصنائع ومسهلة لها

وجملة القول انهُ اذا تعذَّر وجود المعامل الكبيرة في بلادنا لا يتعذَّر اتقان الصناعة فيها في البيوت والدكاكين . ولنا اسوة بروسيا بل بجرمانيا بل بفرنسا بل بانكلترا. ولم نخصَّ هذه الممالك بالذكر الاَّ لانهُ يُظَن ان معاملها اوسع من معامل غيرها واكثر عددًا . فعسى ان يقع هذا الكلام عند حضرات القراء الموقع الحسن ويُضاف صوتنا الى اصوات الكثيرين الذين يطلبون عود الصناعة الى الوطن

زيت البتروليوم الروسي

لاحد العلماء

قال الامير ارنست شسكيني قنصل حكومة النمسا والمجر في باطوم في تقرير رفعهُ الى دولتهِ سنة ١٨٨٨ ما ملخصهُ

ان المستخرج من زيت النفط العكر لم يبلغ سنة ١٨٨٠ سوى خمسة وعشرين مليون پود روسي وبلغ سنة ١٨٨٥ مئة مليون پود وزاد سنة ١٨٨٨ فبلغ مئة وخمسين مليون پود والپود زنة روسيَّة تساوي نحو اربعين رطلاً . وزيت النفط المذكور نوع من الزيت الحجري ومنقَّاهُ هو زيت البتروليوم الروسي . وقد كثر استخراج هذا الزيت وشاع استعمالهُ بسبب الشركة التجارية الَّتي انشأها بيت روتشيلد لاستخراج النفط والزيت من جهات البحر الاسود وقد سلكت في روسيا مسلك الشركة الاميركيَّة المساة بشركة سنندرد اويل اي انها قصدت حصر تجارة البترول الروسي في يدها وذلك انها انشأت فرعين واحدًا في باطوم والآخر في باكو ووزعت على مستخرجي الزيت بعض الملايين من الريالات الروسيَّة لكي يوسعوا معاملهم بها ويكثروا من استخراج الزيت ونقلهِ بالسكك

الحديدية بمركبات كبيرة فيها حياض وسيعة تقليلاً لنفقات نقلهِ وبهذه الواسطة امكن لهم ان يباروا بهِ تجار الزيت الاميركي الذين لم يكن احد يستطيع مباراتهم في كل اسواق المسكونة

ويتضح من الجدول التالي ان تجَّار الزيت الروسي قد تمكنوا من مباراة الزيت الاميركي في الشرق الاقصى والهند والصين واليابان بل في بعض البلدان التي كان الاميركيون يظنون ان اسواقها لا تُفتح لغيرهم كانكلترا وبلجكا والمانيا وايطاليا

ولا شك ان من اول الاسباب واقواها لرواج سوق الزيت الروسي الوسائط التي استخدمت لتسهيل نقلهِ بسرعة وتقليل اجرة النقل وذلك بنقلهِ في المركبات ذات الحياض فانهُ اقل نفقة من نقلهِ بالبراميل حسب الطريقة الشائعة باميركا . وكان الاميركيون يستخفُّون بالروسيين ولا يصدقون انهُ يمكن للزيت الروسي ان يناظر الزيت الاميركي اما الآن فقد رأوا بعيونهم ما لم يكن في حسبانهم واخذوا يتبعون الطريقة الروسيَّة ليمكنهم ان يناظروا الروسيين وسنرى لمن من الفريقين يكون الفوز في ميدان المناظرة

وفي غرَّة سنة ١٨٨٨ كانت تجارة هذا الزيت في باطوم مضطربة اشد الاضطراب لان الذين يصدرون الزيت من مينا باطوم لم يكونوا مستعدين لتصدير كل ما يرد اليهم منهُ ولم يكن عندهم اماكن كافية لخزنهِ وكانت السكك مستمرَّة على جلبهِ اليهم فغصَّت بهِ مخازن باطوم وهبطت اسعارهُ هبوطًا فاحشًا من ٥٠ الى ٢٧ . ثم حفرت آبار كثيرة لخزنهِ وانشئت السفن اللازمة لشحنهِ فارتفع سعرهُ ثانيةً في شهر يونيو ولم تنتهِ السنة حتى وصل ثمنهُ الى ٥٨ وصار الوارد الى باطوم يقصر عن الصادر منها لقلَّة اتقان سكة الحديد ولذلك شرعت الشركة نوبل الكبيرة بمد قناة في البلاد التي فيها الزيت الى باطوم ليجري الزيت فيها وكانت الحكومة الروسيَّة قد وضعت ضريبة على الزيت الروسي الداخل الى بلدانها الشاسعة فقلَّ استعمالهُ فيها ثم خفضت الضريبة وجعلتها بحيث لا تقلُّ عن ثمانية ملايين روبل في السنة فكثر استعمالهُ . ويستعمل الآن في روسيا من الزيت المكرر نحو عشرين مليون بود وما بقي بعد التكرير وهو نحو سبعين مليون بود يوقد بدلاً من الفحم والحطب في السفن التجارية التي تسير في بحر قزبين ونهر ولغا وفي كثير من المعامل . وقد استخدموا نحو اثني عشر مليون منهِ لتزييت الآلات والادوات

وبلغ الوارد الى باطوم بالسكة الحديد سنة ١٨٨٨ نحو ٥٠٧٠٠ مركبة وفي كل مركبة ستمئة بود فتكون الجملة ٣٠٤٢٠٠٠٠ بود وصدر من باطوم تلك السنة الى ممالك اوربا واسيا ما يأتي

	طن
الى انكلترا	٨٨٤٧٦
〃 بلاد الدولة العليّة	٨٦٥٧٩
〃 الهند الانكليزية	٧٠٤٧٦
〃 النمسا	٤٥٣٩٣
〃 الصين	٢٨٤٦٠
〃 البلجيك	٢٢٩٠٦
〃 ايطاليا	٢٢٥٥١
〃 المانيا	١٢٤٠٤
〃 يابان	١٠٠٣٥
〃 البلغار ورومانيا	٠٤٦٠٦
〃 هولندا	٠٤٠٠٠
〃 فرنسا	٠١٨٥٣
〃 اسبانيا والبرتوغال	٠١٠٣١
〃 ممالك اخرى	٢١٨٠٠
〃 مستعمرات البوغاز نحو	١٠٠٠٠
	٤٣٠٥٧٠

وذلك يعدل نحو ثلاثين مليون صفيحة وهو شيءٌ عظيم جدًّا بالنسبة الى حداثة هذه التجارة

الكهربائية في بدن الانسان

لا يخفى ان من السمك نوعًا اسمهُ الرعَّاد اذا مسكتهُ بيدك شعرت بهزَّة كهربائيَّة . وهذا السمك موجود في النيل وفي اماكن كثيرة وقد عرفهُ القدماءُ ووصفوهُ بانهُ صغير اذا مسَّهُ الانسان خدرت يدهُ وارتعد . ومنهُ انواع كبيرة تقتل بهزتها الحيوان الكبير . وقد عُلِمَ حديثًا ان القوة الَّتي تصدر منهُ هي نفس القوة الَّتي تسبِّب البرق والرعد فقد أصاب العرب في تسميتهم اياهُ بالرعَّاد . وهي نفس القوة الَّتي تحرِّك قلم التلغراف وتنتقل على سلكهِ من اقصى المسكونة الى اقصائها . وقد شوهدت في غير السمك من انواع

العجماوات ذكر احد الاميركيين انهُ تبع حيَّة من ذوات الاجراس وحاول القبض عليها بعصًا ذات شعبتين قبلما تدخل وجرها فشعر برعدة كهربائيَّة شديدة وافلتت الحيَّة منهُ ودخلت الوجر

وقد ذكرنا في المجلد الخامس من المقتطف ان بعضهم كتب الى جرنال البيطرة يقول رأيت بقرة اذا لمسها الانسان شعر برعشة كهربائيَّة شديدة وشعرت البقرة بذلك ايضًا فتنج وترتعد كلما لُمِسَت . وقد عرض لها ذلك حينما نتجت

ومن اغرب ما سُطِّر في بطون الاوراق ان القوة الكهربائيَّة تظهر في ابدان بعض الناس فيؤثّرون في غيرهم كما يؤثّر السمك الرعَّاد . ذكر الدكتور موساي استاذ الجراحة في مدرسة دارتموث الكليَّة في جرنال الطب الاميركي ان امرأة ظهرت الكهربائيَّة في بدنها وهي في الثلاثين من عمرها ودامت ثلاثة عشر اسبوعًا والشرر الكهربائي يتطاير منها . واول ما ظهرت فيها هذه القوة كانت لابسة ثوبًا من الحرير فظُن انهُ سبب ذلك فابدلتهُ بثوب من الصوف ثم من القطن ولكنَّ الشرر بقي على حالهِ . وذكر الدكتور شنيدر ان راهبًا كبوشيًّا كانت الكهربائيَّة تظهر في رأْسهِ فكلما خلع قلنسوتهُ تطاير الشرر من قمة رأْسهِ وهو اصلع لا شعر فيهِ وكان الشرر على اكثرهِ وهو في حال الصحة ثم مرض فقلَّ ظهور الشرر منهُ

ومنذ مدة جلس احد القضاة امام مكتبهِ وكان الحذاء ضيقًا على رجليهِ فخلعهُ من احداها ووضع ساقًا فوق اخرى وجعل يهز رجلهُ وكان تحتها سلَّة فيها قطع من الورق فتطاير من السلة ولصق بها فاندهش من ذلك ونزع الورق من رجلهِ ثم ادناها من السلَّة فعاد الورق اليها من نفسهِ . فخلع الحذاء من رجلهِ الاخرى وادناها من السلة فجذبت الاوراق كما جذبتها الاولى

وذكر الجنرال ديتون وهو اميركي ايضًا انهُ كان لابسًا زوجين من الجوارب واحدًا من الصوف وهو الاسفل والآخر من الحرير وهو الاعلى فجاء غرفتهُ ذات ليلة لينام وخلع زوج الحرير ورماهُ على بساط صغير بجانب السرير ثم خلع زوج الصوف ورماهُ بجانب قائمة السرير وكانت من الخشب ورأَى الشرر الكهربائي يتطاير بكثرة من الجوارب حينما كان يخلعها ولكنهُ لم يعبأْ بذلك ولما نهض في الصباح رأَى جوربي الحرير قد احترقا وصارا فحمًا واحترق البساط تحتهما واتصلت النار الى ارض الغرفة وهي من الخشب فحرقت بعضها وصيرتهُ فحمًا

ومن النساء اللواتي اشتهرنَ بظهور الكهربائيَّة في ابدانهنَّ انجليكا كوتن فان هذه الفتاة كانت تنسج قفافيز الحرير هي وثلاث بنات أُخَر على نول من الخشب فحدث مرةً ان النول وقع من نفسهِ فاوقفنهُ ثانية فوقع ايضًا وتبيَّن لهنَّ انهُ حالما تلمس يد انجليكا السداة يهتز النول ويقع من نفسهِ . ثم ظهر انها كلَّما دنت من مادَّة خشبيَّة او معدنيَّة كالكراسي والموائد والكتب والملاقط والمقارض اهتزت تلك المادة وارتعدت واذا لم تكن ثابتة في مكانها وقعت منهُ . فنُسبت هذه القوة الى السحر وعُرضت الفتاة على جمهور من العلماء وبينهم اراغو الشهير فرأَوا القوة فيها وعجبوا من امرها . ثم تناقصت القوة منها رويدًا رويدًا حتَّى لمَّا عُرضت على الاكاديميَّة الفرنسوية لم يجد اعضاؤُها فيها شيئًا غريبًا

ومنهنَّ لولو هرست الاميركيَّة وهي ابنة فلاَّحة طويلة القوام جميلة المنظر ظهرت فيها القوة الكهربائيَّة بغتةً فكانت تجذب الكراسي والموائد اليها بمجرد مرورها بقربها ثم ضعفت هذه القوة رويدًا رويدًا الى ان زالت تمامًا

هذا وقد اثبت كثيرون من العلماء مثل دي بوا ديمون ونوبلي ومتيوشي وجود الكهربائيَّة في جسم كل انسان بين اعصابهِ وعضلاتهِ بل وجدها بكورل في الاوعية الشعرية ايضًا والظاهر ان هذه القوة تُذخَر في بعض الناس فتظهر فيهم بشدة او ان القوة الحاصلة من الطعام تتحوَّل فيهم الى قوة كهربائيَّة كما تتحوَّل في غيرهم الى قوة عضليَّة والى حرارة

ويقال ان كل احد يمكنهُ ان يُظهر الكهربائيَّة من قدميهِ اذا لبس بهما زوجين من الجوارب الحريرية واحدًا ابيض وواحدًا اسود وجعل الاسود فوق الابيض ثم خلعهما معًا فان احدهما يلصق بالآخر حتَّى لا ينفصل عنهُ الاَّ بقوَّة

وحالة الهواء تؤَثر في تولُّد الكهربائيَّة من ابدان الناس . واكثر الذين ظهرت الكهربائيَّة في ابدانهم كان ظهورها اولاً عند اشتداد كهربائيَّة الهواء . نذكر انهُ منذ خمس عشرة سنة اشتدَّت كهربائيَّة الجو وكنَّا في عائلة كبيرة فيها كثير من الصبيان والبنات وكان الوقت مساءً فقلنا لهم ان يمشطوا شعورهم ليروا ظواهر الكهربائيَّة فظهرت على اشدها وكان الشرر يتطاير من رؤُوسهم كلهم ومن الامشاط ايضًا واشتدت الكهربائيَّة في واحد منهم حتَّى كان يجذب قطع الورق بيديهِ فتثب اليهما وثبًا وتلتصق بهما كما بآلة كهربائيَّة

ويقال ان بعض الناس تتأثر ابدانهم اذا اشتدَّت كهربائيَّة الجو ويشعرون بذلك قبل حدوثهِ . وجاء في جريدة التيمس ان رجلاً فحامًا اصابهُ حادث اعمى عينيهِ فلبس

العوينات ليخفي منظرها وحدث مرةً انهُ اومض البرق وقصف الرعد فاصابهُ صداع الم وبعد قليل فتح عينيهِ فاذا هو يبصر بهما كما كان قبل ان عميتا

ومعلوم ان الكهربائيَّة تنبِه الجسم الميت فتحرك اعضاءَهُ كما لو كان حيًّا حَتَّى زعم بعضهم انهُ اكتشف فيها سر الحياة وان الكهربائيَّة والحياة سيَّان ويمكن اطالة الحياة بواسطة الكهربائيَّة · ولم يزل العلماءِ يبحثون في هذا الموضوع وقد اكتشفوا حقائق كثيرة واما سر الحياة فلم يكتشفوهُ · وقد زعم بعضهم اخيرًا ان لا سبيل للنجاة من الموت الاَّ بترقيع الجسم ترقيعًا بالعمليات الجراحيَّة التعويضيَّة اي اذا ضعفت الكبد تزال ويعوَّض عنها بكبد اخرى سليمة واذا ضعف القلب يزال ويعوَّض عنهُ بقلب آخر صحيح كما يعوَّض عن الانف بانف آخر وعن الشفة بشفة اخرى · وهيهات ان يتسنَّى ذلك للانسان والموت اقرب اليهِ من حبل الوريد واعداؤُهُ الَّتي تخطف انفاسهُ اكثر من ان تحصى واصغر من ان ترى وهي تفاجئهُ من حيث لا يدري · وسواءٌ افادت الكهربائيَّة في كشف سر الحياة ام لم تفد فهي من اغرب القوى الطبيعيَّة واكثرها فعلاً وسيكتشف الانسان من غرائبها فوق ما اكتشف ويستخدمها في الصحة والمرض كما استخدمها في قضاءِ الاعمال

الضّد حليف الجدِ

ليس يخلو المرءُ من ضدٍّ ولو   حاول العزلة في رأْس الجبلْ

انظرْ الى السموات العلى وراقبْ اجرامها بعينِ الفيلسوف نيوتن وبنظّارة الفلكي هرشل فترى الشموس والكواكب تتجاذب وتضادُّ قوَّة الجذب كانها الابطال في ميدان الصراع حتى اذا زاد جذب الواحد او قلَّت مضادَّة الآخر وقع بعضها على بعض كما تقع الرجم على الارض (١) · والشمس والسيارات كلها والارض في جملتها محفوظة في مراكزها بتوازن قوتي الجذب والدفع بينها وبين بقيَّة اجرام السماء فلو زالت الاجرام السموية من جهة من الجهات لاصطدمت السيارات بعضها ببعض وانجذبت الى الجهة الأُخرى ·

---

(١) حسبوا انهُ يقع على كرتنا الارضية في كل اربع وعشرين ساعةً اربع مئة مليون من الرجم الصغيرة ولكنها تحترق في الهواء ولا يصل منها الى الارض الاَّ النزر القليل · وارتأى الفلكي لكيَر ان نور السدام حادث من وقوع هذه الرجم عليها واشتعالها بمصادمة بعضها لبعض كما ابنا ذلك غير مرة

ولعلَّ النجوم الوقتيَّة الّتي يتألّق نورها مدةً ثم يختفي صدمتها نجوم أُخرى غير منظورة فاشتعلت بقوة المصادمة وسطع نورها ثم استحالت سدامًا وحجارة نيزكيَّة كما كانت قبل ان تجمعت وجمدت

وانظر الى الارض ترَ الحرَّ والبرد يتعاقبانها واجزاءها تجتمع ثم تتألف وتتفرَّق والجذب والدفع متسلطين على كل ذرة منها . فالحرارة تمدّد دقائق الماء وتفرقها وتصيّرها بخارًا والجذب يقرّب هذه الدقائق ويرجعها سائلاً . والهواء والماء يمزقان الصخور ويفتتانها والجواذب الطبيعيَّة والقوى الكيماوية والحيوية تجمع الفتات وتعيدهُ صخرًا صلدًا . والارض كلها في حركة مستمرة واضطراب دائم بين قوتي الجذب والدفع او التخالف والتضاد. ومهما ظهرت ثابتة فهي تدور على محورها مرةً كلَّ اربع وعشرين ساعةً فتسير بالبلدان الّتي على خط الاستواء سبعة عشر ميلاً في الدقيقة . وتدور مرةً حول الشمس كل سنة فتسير بنا كل يوم اكثر من مليون ونصف من الاميال

والنور يصل الينا من الشمس وبقيَّة الاجرام السموية وكأنهُ يقطع الفضاء ولا يجد فيهِ ضدًّا يمانع حركتهُ ولكنَّ الامر على غير ذلك لان دقائق الاثير الّتي ينتقل بها تضاد سيرهُ حتَّى لا يصل الينا من اقرب الثوابت الاَّ بعد ان يقاوم دقائق الاثير مدة اربع سنوات مع ان سرعتهُ نحو مئة وتسعين الف ميل في الثانية من الزمان ولا يصل من بعضها الاَّ بعد ان يقيم في طريقهِ ثلثمئة وستًّا وعشرين سنة يقطع فيافي الاثير التي تضادهُ عن المسير

واذا تركنا عالم الجماد واتينا الى عالم النبات رأينا المضادَّة شريعة عامَّة والمجاهدة سليقة ثابتة فكل نبات من ارز لبنان الى الزوفا النابت على الحائط بل الى البكتيريا الّتي لا تُرى الاَّ باقوى المكبرات في جهاد دائم من حين تنبثُّ فيهِ جرثومة الحياة الى ان يموت وينحلّ ولولا هذا الجهاد ومضادَّة الاحوال واضطرارهُ لمقاومتها ما تقوَّى ولا تغلَّب عليها ولا بقيت انواعهُ الى الآن

واذا ارتقينا خطوةً الى عالم الحيوان رأينا الجهاد في كل عضوٍ من اعضائهِ فالقلب يخفق مستمرًّا وخفقانهُ دليل على انهُ يقاوم قوةً تضاد حركتهُ والعروق تنبض لتدفع الدم من جهة الى أُخرى ولو بطل خفقان القلب او نبضان العروق لزهقت الحياة. والرئتان لا تنبسطان ولا يدخل الهواء فيهما ما لم تقاوما ضغط الهواء والعضلات المضاد لحركتهما. والهضم والتغذية وكل الافعال الحيوية انما هي جهاد وقوىً تقاوم قوىً اخرى

مضادّة لها . وهذا الجهاد على اشدهِ في الدم . انظر ما كتبناهُ تحت عنوان الحرب العوان في دم الانسان ترَ جراثيم الامراض يحارب بعضها بعضًا والدم ميدان النزال فإمّا ان يغلب النافع منها فيسلم الانسان من الاذى واما ان يغلب الضار فيُفسِد الدم وينصرم حبل الحياة

والانسان وهو سيد المخلوقات لا يخلو من ضدٍّ ولا بدَّ لهُ من الجهاد الدائم فاذا ولد في نعمة واسعة وأَكل خبزهُ هنيئًا مريئًا بلا تعب ولا نَصَب ضعف جسمهُ وخملت قواهُ وصار مباءة للامراض ثم فسد نسلهُ وانقرض . واذا ولد في النقر او عكف على السعي لقي من مضض العيش ومضادة المناظرين ما لا ينقضي بانقضاء الحياة . وقد لا يضطر الى التعب ولا الى العمل ولكنهُ يرى من نفسهِ ما يدفعهُ اليهما فيسعى نهارهُ كلهُ في طلب فاختةٍ والحمام ملءُ دارهِ ويجوب الجبال والاودية لاصطياد غزال والقطعان ملءُ صيرهِ . ولا يهنأُ لهُ عيش ما لم يتجشَّم المشاق ويقاوم الاضداد . واذا كان صانعًا او تاجرًا او حاكمًا فلا بدَّ لهُ من الجهاد ومقاومة الاضداد كل يوم وكل ساعة

وما يصدق على الافراد يصدق على الشعوب فانها كلها لا يهنأُ لها عيش ما لم تكن على اهبة لمقاومة الاعداء ومعاونة الاصدقاء . ولا يتم لها ذلك الاَّ ببناء الحصون وتعبئة الجنود وانشاء البوارج . والشعوب كلها في حرب عوان سواءٌ تناجزت في ميدان الوغى او وقفت بعضها لبعض بالمرصاد وغرضها الاول السيادة والكسب . ولا يكاد الولد يبلغ السابعة من عمرهِ حتَّى يشرع والداهُ يحثانهِ على سبق غيرهِ والتغلُّب على كل ما يعترضهُ من الموانع والاضداد . وايُّ حرب اشد من حرب المسابقة الَّتي اضطرمت نارها في هذا الزمان وقتلاها وجرحاها يعدون بمئات الالوف بين تلميذ نحيف الجسم من الدرس والسهر وصانع كاسف البال من هبوط الاسعار وتاجر يعضُّ النواجذ على ربح اضاعهُ والخيل ذابت حوافرها والمركبات بريت اطرها وكل احد يبذل الجهد ويسهر الليل لسبق غيرهِ والاغراض متباينة بعضها نافع وبعضها ضار وكلها ضربة لازب لمقاومة الاضداد . ولقد احسن قدماء الفرس اذ زعموا ان للعالم الهين اله الخير واله الشر وهما ضدان متناظران وفي ذلك يقول شاعرهم ناظم الاوستا

هذان روحان منذ البدء قد وجدا   في الخير والشرِّ خيرًا غير منقسمِ

وكأَنَّ الخير المجرَّد والشر المجرَّد اسمان لا مسمًّى لهما لان ما يعدُّهُ زيد خيرًا يعدُّهُ عمرٌو شرًّا . قيل سأَل احد المرسَلين رجلاً زنجيًا من اتباعهِ قائلاً ما هو الشر فقال هو

اخذ الغير مالي فقال وما هو الخير فقال هو اخذي ما للغير . وهذا القول تجري عليهِ شعوب الارض فعلاً وإن خالفتهُ قولاً فترى كل دولة تطلب من الله ان ينصرها على اعدائها وكل شعب يشكر الله لانهُ اهلك اعداءهُ وكل فريق يدَّعي انهُ محق في طلبهِ وشكرهِ

وفي الجملة نقول انهُ لا بدَّ من التضادّ في كل الخليقة الحيَّة وغير الحيَّة فلا حركة في الجماد بلا تضادّ لانهُ لا يمكننا ان نتصوَّر جسمًا متحركًا الاَّ بالنسبة الى جسم آخر ساكنٍ او متحرك الى جهة اخرى او الى الجهة نفسها ولكن بسرعة اخرى وعلى كل حال لا بدَّ من ان يضادّ هذه الاجسام بعضها بعضًا . ولا حياة للنبات ما لم يغتذِ بالموادّ الّتي حولهُ وهو لا يغتذي بها ما لم يتغلَّب على حركتها وسكونها ويقلبها من حال الى حال ولا بدَّ لها من ان تضادهُ في كل ذلك . ولا حياة للحيوان ما لم يتغلَّب على غيرهِ من نبات وحيوان . فاذا عضَّهُ الجوع زادت شراستهُ اضعاف الاضعاف حَتَّى يهجم على الموت ولا يخشى حيفًا . واذا وقع في ارض كثيرة المرعى والصيد وتنعَّم فيها وبطر استولت عليهِ الامراض واماتت منهُ اكثر مما يميت الجوع . وهذا شأن الانسان فالشدَّة تؤلمهُ والرخاء يقتلهُ ولا بدَّ في الحالين من الجهاد

وقد تغيَّرت احوال الناس تغيُّرًا عظيمًا في هذا القرن فانتظم حال البريد والتلغراف فزالت مشقة الانتظار والسفر وزاد الامن على المال والحياة ولكن لم تزُل الاضداد بل تولدَت اضداد جديدة من حيث لا تُنتَظر فانتظام البريد دعا الى كثرة الرسائل ومطالبة الاصدقاء بها فالذي كان يكتب رسالة واحدة في يومهِ منذ ثلاثين سنة يضطرّ الآن ان يكتب خمس رسائل والذي كان ينتظر الخبر شهرًا من الزمان صار يقلق اذا تأخر عنهُ ساعةً والذي كان يروض جسمهُ بالسفر على صهوات الجياد صار يضطر ان يروض جسمهُ بآلة صناعيَّة والاَّ تولاَّهُ الضعف والنحول . والذي كانت اللصوص تسرق منهُ المئات ليأكل وتعيش صار يضيع الالوف بالمضاربة والمقامرة . والذي نجا من سيف الاستبداد صار عرضةً للوقوع في مخالب الجوع والقهر اذا اخطأ مجلس النوَّاب في حكم من احكامهِ

وناموس الارتقاء ناطق بان الانسان بلغ ما بلغ من القوة الجسديَّة والعقليَّة بمقاومة الاضداد خلافًا لقول ابي الطيب القائل « لولا المشقة ساد الناس كلهمُ » فلا يشكونَّ احد من المضادَّة والمقاومة ما دام التضادُّ ناموسًا عامًّا من نواميس الوجود والضدُّ حليف الجدّ

الاستعباد للمورفين

ذكرنا في مقالة سابقة موضوعها عبيد المورفين مضرّة الاستعباد لهذا العقار وكيفيَّة عتق النفس منهُ وقد رأينا الآن ان نبيّن كيفيَّة شيوعهِ ولا بدَّ لنا قبل ذلك من ايضاح ما فاتنا ايضاحهُ قبلاً وهو ان من الناس مَن يستعبد للمورفين حياتهُ كلها ويعمّر عمرًا طويلاً كما ان منهم مَن يدمن المسكرات او يعتاد السموم ولا يتضرَّر منها ولكنَّ ذلك نادر لا يبنى عليهِ حكم ولا يعترَض بهِ على الامر العام الذي اثبتناهُ وشهد بهِ جميع الاطباء. اما شيوع استعمال المورفين في اوربا واميركا وفي بعض المدن في مصر والشام فسببهُ كثرة استعمال الاطباء لهُ في العلاج. وقد بحث بعضهم عن الامراض الَّتي يُستعمَل المورفين ومركباتهُ فيها فوجدها كثيرة كالصداع والرمد والم الاسنان وتقرُّح الحلق والتهاب الحنجرة والدفثيريا والتهاب الشعب والاحتقان وذات الرئة والسل ومرض الكبد والتهاب القلب والانيورزم والتهاب البريتون والتهاب المعدة ووجد ان نحو ١٤ في المئة من الوصفات (التذاكر) الطبيَّة فيها من المورفين ومركباتهِ ونسبتها بين وصفات الاغنياء اكثر منها بين وصفات الفقراء. والوصفات الَّتي فيها مورفين تكرَّر اكثر من غيرها ثانيةً وثالثةً ورابعةً. وقد بحثنا نحن في بعض صيدليات القاهرة فوجدنا ان التذاكر الَّتي فيها مورفين او شيءٌ من مركبات الافيون لا تزيد عن سبع في المئة ولكنَّ الصيادلة اخبرونا ان نسبتها كانت اكثر من ذلك كثيرًا قبل استعمال الكوكايين وأن الوصفات الَّتي فيها كوكايين الآن تكاد تضاهي الَّتي فيها من مركبات المورفين عداً

اما الذين يستعبدون للمورفين فهم ٣٥ في المئة من الذين يبتدئون باستعمالهِ علاجًا والذين استعبدوا لهُ ثم تحرروا منهُ قلال جدًّا لا يزيدون عن عشرة في المئة

وقد لاحظ الصيادلة امرًا غريبًا في عبيد المورفين وهو انهم اذا امسوا مديونين للصيدلاني تركوهُ واخذوا المورفين من صيدليَّة اخرى ولبثوا يأخذونهُ منها ما داموا يدفعون الثمن نقدًا فاذا استدانوا مرَّة تركوها وذهبوا الى غيرها

ولقد حاولتْ حكومة اميركا منع استعمال المورفين وقام خدمة الدين ينذرون الناس ويحذرونهم منهُ فلم يزيدوا الَّا ولعًا بهِ ويقال ان الاطباء وحدهم يقدرون ان يبطلوا استعمال المورفين وذلك بان لا يصفوهُ الَّا عند الضرورة الشديدة حيث لا يمكن ان يوصف دواءٌ آخر غيرهُ. وعلى الصيادلة ان لا يعطوا وصفة المورفين مرَّة اخرى الا

باذن الطبيب . هذا ومعلوم ان الانسان لا يشعر من نفسهِ باحتياجهِ الى المسكّنات والمخدّرات الَّا اذا كان كثير العمل العقلي قليل الحركة العضليَّة فاذا اعتاد الرياضة الجسدية واكثَرَ منها فقلما يشعر باحتياجهِ الى مخدّرٍ او مسكّن

سرُّ التولُّد

كم في الطبيعةِ سرٌّ كاشفتنا بهِ   من بعد كتمانهِ عن كلِّ مَن سلفا

مَن دخل حديقة الجيزة وصعد في اكمتها الصناعيَّة رأى على جانبيْ درجها وفي الحياض المتصلة بها نباتًا عريض الاوراق ثخينها صقيلها كأَن اوراقهُ الملاعق . فاذا قطف ورقةً منهُ وعلقها في جدار غرفتهِ بدبوس لا يمضي عليها ايام كثيرة حتَّى تظهر فيها جذور بيضاء وتنبت منها اغصان دقيقة من آباط الاسنان الَّتي على حاشيتها وتبقى حيَّة اياماً بل اشهرًا تغتذي من الورقة نفسها ومن هواء الغرفة . ويمكن زرع كل غصن منها فيصير نباتًا قائمًا بنفسهِ كأَنهُ من فسائل النبات الاصلي او من بزرة نمت من بزورهِ . فهذا النبات يتكاثر بواسطة اوراقهِ والنباتات الَّتي تتكاثر كذلك نادرة جدًّا واكثر منها النباتات الَّتي تتكاثر بواسطة اغصانها او فسائلها او بزورها

واذا قطعتَ قضيبًا من الكرم وزرعتهُ في الارض وتركتَ برعمًا من براعمهِ ظاهرًا فوقها لاتمضي ايام كثيرة حتَّى يتأَصَّل في الارض وتنبت منهُ جذور تضرب فيها ويفرخ برعمهُ الذي فوق الارض فرخًا صغيرًا ينمو ويصير كرمةً كبيرةً . وهذا شأْن الورد والتين والزيتون ونباتات كثيرة من الَّتي تتكاثر بواسطة اغصانها . بل من هذه النباتات ما لا يتكاثر عادةً الَّا كذلك كالنجيل وكبوش القش وما اشبه

وكذلك اذا قطعتَ جزءًا من جذور القصب وفسيلة من فسائل النخل وزرعتَ ما قطعتهُ فانهُ ينبت وينمو ويصير نباتًا قائمًا بنفسهِ ولدى امعان النظر ترى ان كل هذه النباتات الَّتي نمت من الاوراق والاغصان والفسائل ليست ذوات جديدة بل هي استمرار النبات الاصلي كانها غصن من اغصانهِ . والبستانيون والمعتنون بتربية الاشجار والازهار يعلمون ذلك فيلتجئون اليهِ حينما يريدون ان يكثروا نباتًا طرأَ عليهِ شيءٌ من التغيُّر فانهم لا يزرعون بزورهُ لئلَّا يعود الى اصلهِ بل يزرعون غصنًا من اغصانهِ فيكون النبات المتولد منهُ كالاصل الذي قطع منهُ الغصن مثال ذلك التين فانهُ اذا نما

من البزور كان بريًّا واذا نما من غصن من اغصان التينة البستانيّة كان مثلها في تباينها وكالليمون فانهُ اذا نما من بزورها كان حلوًا او نارنجًا حسب اصلها واذا نما من غصن منها كان مثل ذلك الغصن . وفسائل النخلة الانثى الطيبة التمر تكون اناثًا طيبة التمر بخلاف النخل النابت من النوى فانهُ قد يكون ذكرًا او انثى طيب البلح او رديئهُ

وجملة القول ان النبات النابت من الاوراق والاغصان والفسائل انما هو جزء من النبات الاصلي قُطع عنهُ الغذاء من امهِ فارسل فروعًا الى الارض لتجلب لهُ الغذاء. والحاجة تدعو الى السعي في النبات كما في الحيوان . واكثر النباتات لا يجري هذا المجرى بل يتولّد من تزوُّج نباتين ذكر وانثى كما يتولّد الحيوان من تزوُّج حيوانين مثال ذلك نواة النخل فانها تتولد من وقوع اللقاح وهو غبار الطلع الذكر على ازهار الطلع الانثى فتجتمع هذه الذرّات الصغيرة من الذكر والانثى معًا ويتكوّن من مجموعها النواة والنقير الذي فيها وهو ما ينبت ويصير نخلة قائمة بنفسها . وهذا شأن البطيخ فان بعض ازهارهِ يكون ذكورًا وبعضها اناثًا فيطير الغبار الاصفر من الزهرة الذكر الى الزهرة الانثى ويدخل الى حيث جراثيم البزور ويتحد بها فتصير بزورًا كاملة ويتولد فيها الجنين الذي ينمو بعد ذلك ويصير نباتًا قائمًا بنفسهِ . والغالب ان اعضاء الذكر واعضاء الانثى تكون في الزهرة الواحدة كما في ازهار الليمون والفول ولكنها قلما تتزاوج من نفسها بل يأتي اللقاح من زهرة الى أُخرى تحملهُ الرياح او تنقلهُ الحشرات وهي تتردّد على الازهار لامتصاص الاري منها فكأنها مسخَّرة لتزويج النبات بعضهُ ببعض لا عفوًا بل باجرة تَنقُدها وهي العسل الذي تمتصهُ من الازهار . وقد لا تؤْجر على عملها بل تجزَى كما جوزي سنّمار فتغرى على دخول الزهر واللقاح لاصق ببدنها وتسجن فيهِ الى ان تموت

واللقاح الذي يقع على الزهرة الانثى يلصق بالقلم الناتىء من المبيض ويتولّد من كل ذرّة منهُ قضيب دقيق يدخل القلم الى بزرة في المبيض وتتحد قوّتهُ الحيويّة بقوتها الحيوية فيتكوّن من ذلك بزرة نامية ويتكوّن فيها جنين حتّى اذا زرعت بعد ذلك نما هذا الجنين مغتذيًا بما حولهُ من الغذاء الذي في البزرة الى ان يصير قادرًا على الاغتذاء من التراب والهواء . والجنين المذكور هو نبات مستقلّ في ذاتيتهِ وعناصرهُ مأْخوذة من زهرتين مختلفتين او من جزئين مختلفين في الزهرة الواحدة وهذان الجزءان هما والداهُ واذا لم يقع اللقاح على القلم او لم يصل الى البيضة لم تنمُ بل ذَوَت وماتت .

اذا رأيت شجرة اللوز تنمو وتورق وتزهر وتثمر سنةً بعد أُخرى منذ ان شببت الى ان علاك الشيب ظننتَ انهُ لا نهاية لحياتها . والواقع ان ارز لبنان وبلوط باشان واشجارًا كثيرة من اشجار الغاب تعمّر الوفًا من السنين وتكرُّ عليها العصور وهي قائمة تناطح السحاب وتفرخ كل سنة اغصانًا جديدة واوراقًا نضيرة . ولكن لا بدَّ من نهاية لكل حيّ . والشجرة ان عاشت مئة سنة لا تعيش الفًا وان عاشت الفًا لا تعيش عشرة آلاف . فاللوزة تنخر بعد ثلاثين او اربعين سنة وتيبس اغصانها واحدًا بعد الآخر الى ان تموت كلها والارزة تقتلعها العواصف او تكسرها الثلوج او تموت من نفسها حينما تستنزف قواها الحيوية . هذا في الارز اطول الاشجار عمرًا واكثر النبات لا يعيش الاَّ سنة واحدة او فصلاً واحدًا كالقمح والشعير والفجل والخس وغير ذلك من الحبوب والبقول والاعشاب . واذا حاولتَ اطالة عمرها بزرع اغصانها ووقايتها من عوادي البرد والحرّ كما يُفعَل بالريحان والقرنفل فانها تعمّر سنتين او اكثر بل قد تعمّر مئات من السنين كالبطاطا الذي يزرع بعضهُ من اغصان البعض الآخر (لان رؤُوس البطاطا اغصان ضخمة) ولكنها لا بدَّ من ان تضعف اخيرًا كما ضعف نبات البطاطا ولاتعود قادرة على النموّ

وجملة القول ان حياة الفرد قصيرة محدودة واما حياة النوع فاطول منها كثيرًا ولذلك نرى القمح الذي كان يُزرَع في ايام الفراعنة الاولين منذ اكثر من اربعة آلاف سنة مثل القمح الذي يزرع في ايامنا . والطريقة التي اختارتها الطبيعة لبقاء النوع هي جمع جزءين مختلفين من نباتين مستقلين او من نبات واحد ومزجهما معًا لتكوين جزءٍ ثالث اقوى من كلٍّ منهما بما اجتمع فيهِ من الميل لحفظ النوع الموجود في كلٍّ منهما . هذا هو سرُّ التزوُّج والتولُّد على ما ظهر لعلماء الطبيعة

فيُرَى مما تقدَّم ان لتكاثر النبات اسلوبين مستقلين الواحد اسلوب الاشتقاق وهو استمرار نمو الفرد بجزءٍ يشتقُّ منهُ كما تنمو الكرمة من قضيب كرمة اخرى والنخلة من فسيلة نخلة أُخرى فان القضيب والفسيلة جزءان مشتقان من الام . والثاني اسلوب التزوُّج وهو اجتماع جزئين مستقلين وامتزاجهما معًا لتكوين نبات جديد . والاسلوب الثاني احفظ لبقاء النوع وارتقائهِ لانهُ يجمع قوتي الفردين في الجرثومة الجديدة ولذلك تراهُ اكثر شيوعًا بين النباتات العليا

والحيوان يجري في تكاثرهِ على هذين الاسلوبين ايضًا فمنهُ ما يتكاثر بالاشتقاق

كحيوان المرجان ونحوهِ من الحيوانات الدنيا ومن هذا القبيل نموّ العضو الواحد في الحيوان فان هذا النمط انما هو تكاثر الحويصلات الّتي يتألّف منها العضو ومدار هذا التكاثر على اشتقاق حويصلتين او اكثر من حويصلة واحدة. ومنهُ ما يتكاثر بالتزوّج ككل الحيوانات العليا والانسان في جملتها. والذي يتكاثر بالتزوّج اما ان تكون اعضاء الذكر والانثى في الفرد الواحد منهُ كبعض انواع الديدان واما ان تكون في فردين مستقلين وهو الاكثر فتجتمع بعض الذرّات من الفرد الواحد وبعض الذرّات من الفرد الآخر ويتكوّن من مجموعها جنين يغتذي وينمو ويصير فردًا قائمًا بنفسهِ حاويًا شيئًا من صفات كلٍّ من والدَيهِ. هذا هو سرُّ التولُّد في الحيوان وهو باب ينتح الى دار فسيحة مملوءة من الاسرار والغوامض. ومن قَصْد علماء الطبيعة ان يزيحوا الستار عن كلٍّ منها ويردوها الى اسبابها الطبيعيّة الميكانيكيّة. وقد لا يُتَاح لهم ذلك في قرنٍ او بضعة قرون ولكنهم لا يلوون عنهُ جواد البحث حَتَّى تنجلي لهم جميع الغوامض

ولم يخلق الله سبحانهُ حاسَّة الجوع في الانسان الاَّ خلق لهُ طعامًا يشبع جوعهُ اذا سعى اليهِ ولم يخلق فيهِ حاسة العطش الاَّ خلق لهُ ماء يروي عطشهُ اذا وردهُ وكذلك لم يخلق فيهِ عقلاً يطلب اجتلاء الغوامض الاَّ وقد قدّر لهُ اجتلاءها بالبحث وإعْمال الفكرة. وقد كشف ابناء هذا العصر كثيرًا من أسرار الطبيعة وسيكشفون منها ما لم يخطر لهم ببال

تفرّق النبات الجغرافي واسبابهُ

لجناب الدكتور ميخائيل افندي ماريا

لا يخفى على كل من لهُ المام بعلم النبات ان مسئلة تفرقهِ على سطح الكرة الارضيّة من اجل المسائل الّتي تداعى العلماء الى البحث عنها رغبةً في استطلاع بواطن نواميسها واستكشاف غوامض اسرارها ولا ريب انها من المباحث النباتيّة اللذيذة الّتي قلما يسأمها الطلاَّب كما يسأمون غيرها من المباحث كتشريح الاعضاء وابنية الجذور واقسامها والسوق والاغصان وانواعها والاوراق وهيئاتها والفصائل وصفاتها ومميزاتها وامثال هذه مما يدرسونهُ غالبًا درسًا نظريًّا غير مقترن بالعمل الذي هو اساس كل لذة واصل كل فائدة

واي لذة يا ترى تضاهي لذة الاطلاع على اسرار الكائنات الحيَّة الّتي خلقها جلَّ جلالهُ وجعل لها نواميس وشرائع بها تتولد وتعيش وتنمو وتنتشر وتهاجر وتموت وتنقرض

ونبقى آثارها في بطون الارض وبين طبقات الصخور اجيالاً لا يعلم عددها الاَّ الله واي فائدة اعظم من فائدة الوقوف على مبدإ انتشار العالم النباتي الشديد اللزوم لقيام حياة الانسان والاسباب التي حملتهُ على هذا الانتشار وجعلت بعضهُ اهلاً للاستيطان في الاماكن الحارة وبعضهُ في الباردة وبعضهُ في المعتدلة الى غير ذلك من الاماكن المختلفة بعضها عن بعض تبعًا لاختلاف ظواهرها الجوية على ما سنبينهُ ان شاء الله

الاَّ ان الانتشار المعبَّر عنهُ بالتفرّق الجغرافي لا يتبين جليًّا للقارئ ما لم يفرض انهُ تهيأَ لهُ الجولان في اقطار المسكونة والانتقال فيها من قارة الى اخرى متدرجًا من المناطق الحارة الى المعتدلة فالباردة متأَملاً اثناء هذا الانتقال في النباتات المختلفة النابتة في الاراضي الّتي تطأُها قدماهُ فانهُ يرى لاول وهلةٍ ان كل قسم من اقسام الارض العظيمة يمتاز منظرًا وهيئةً عن الآخر تبعًا لاختلاف نباتاتهِ فيرى مثلاً نبت الاقاليم الشماليّة الباردة مكونًا من حَرَجٍ كثيفة معظمها مؤَلف من الصنوبر والشوح وهو يختلف عن نبت الاقاليم المعتدلة الّتي تقل فيها الحرج وانما تكثر الانواع الداخلة في تركيبها ونبت المعتدلة لا يوازي شيئًا من نبت البلاد الحارة الواقعة عند المدارين ذات الاشجار الضخمة الهائلة المدفوعة الى النماء الدائم بمناسبة ظروف المكان واحوال المناخ ويرى ايضًا اختلافًا مهمًّا بين نباتات السهول والجبال والاراضي الخصيبة والجديبة ونباتات البطائح والرمال والبحار والانهار

ثم لو تهيأَ للقارئ ارتقاء احد الجبال الشاهقة كجبال الالب في اوربا وحملايا في اسيا وتأَمّل في النباتات النامية فيهِ من سفحهِ يرى ان النامية في السفح تختلف عن النامية فيما هو اعلى منهُ وهذه تختلف عما هو نامٍ فوقها وكلها منتسقة الترتيب الى حدٍ يصح ان يقال من بعدهِ ان دراسة الانواع النباتيّة كثيرًا ما ترشد النباتي الى معرفة علو الاماكن

وكما تختلف الانواع في نظر السائح كلما بعد عن خط الاستواء وقارب احد القطبين تتغير صفاتها ايضًا كلما ذهب صُعُدًا من سفح الجبل الى قمتهِ لانها عند خط الاستواء والمدارين مؤَلفة كما ذكرنا من حرج كثيفة واشجار ضخمة هائلة وانواع كثيرة واجناس عديدة ثم تقل عددًا وتصغر جرمًا كلما قاربت القطب كذلك هي عند اسفل الجبل مؤَلفة من انواع عديدة واشجار كبيرة ثم تقل عددًا وتصغر جرمًا كلما اخذت بالصعود حتّى تستحيل عند القمة الى نباتات حقيرة سقيمة محدودة النماء قليلة الانواع لكثرة ما يعرض لها هنالك من المهالك الناتجة عن شدة البرد وتراكم الثلوج

فيستفاد مما تقدَّم ان انتشار النبات على سطح الكرة الارضيَّة ليس موكولاً الى الصدفة بل هو مبني على شرائع ثابتة بدليل ان كل نوع لهُ موطن خاص محدود يعيش فيهِ ولا يعيش في غيرهِ واذا عاش في غيرهِ مما هو مختلف الظواهر الجوية عن موطنهِ الاصلي طرأ عليهِ شيءٌ من التغير اما في صفاتهِ الخارجيَّة او في بنيتهِ الداخليَّة مثال ذلك القمح والشعير والحمص والعدس وغيرها من الحبوب فانها تنبت في جميع الاقاليم المعتدلة والباردة مما لا يتجاوز الدرجة السبعين من العرض الشمالي فاذا زرعت في الاماكن الواقعة خارج تلك الدرجة لا تفرخ بتةً والنخل وجوز الهند وشجرة المسك والفلفل والبهار كلها نباتات حارة اي تنبت فيما يجاور خط الاستواء والمدارين فاذا زرعت في شمالي اوربا لا تعيش مطلقًا على ان بعض الفصائل السحلبيَّة والقرنيَّة تنمو في اوربا وافريقية مثلاً ولكنها تكون في الاولى اعشابًا وفي الثانية انجمًا واشجارًا

واذا تبينا ذلك صار من همنا الاطّلاع على الاسباب المؤثرة في العالم النباتي من حيث انتشارهُ على سطح الكرة واختصاص كل اقليم بانواع معلومة تنبت فيهِ فيكون لها موطنًا خاصًّا والذي يظهر من مباحث العلماء في هذا الشان ان هذه الاسباب انما هي عوامل طبيعيَّة يختلف تأْثيرها تبعًا لاختلاف قوتها في الاقاليم وعلو الاماكن وهي كثيرة واخصها ثلاثة الحرارة والنور والرطوبة

اما الحرارة فهي دون ريب اشد العوامل الطبيعيَّة تأْثيرًا في النباتات من حيث تفرقها على وجه الارض ولكي نفهم ذلك جيدًا ينبغي ان نعلم ان كل نبت حي يحتاج في ابتداء نموهِ الى درجة معينة من الحرارة لا يقوى بدونها على التفريخ ومتى بلغت الحرارة تلك الدرجة ظهرت فيهِ حالاً ظواهر الحياة واخذ في النمو والنشوء وازداد نموًّا كلما ازدادت الحرارة علوًّا غير انها متى بلغت درجة معينة من الارتفاع توقف النبات عن النمو ومتى تجاوزتها مال الى الموت والانحلال فيؤْخذ من ذلك ان بين درجة الحرارة اللازمة للتفريخ ودرجتها المفضية الى الموت عدة درجات يبلغ النبات فيها اشدهُ من البلوغ وان افراط الحرارة يؤّثر في النبات تأْثيرًا شبيهًا بتأْثير نقصانها المفرط لان كليهما يفضيان الى نتيجة واحدة وهي توقفهُ عن النمو اولاً ثم موتهُ اخيرًا ولهذا السبب ترى النباتات يتوقف نموها في الشتاء الاعتيادي ويموت كثير منها في البرد القارس وقد يكون البرد قارسًا ولكن غير كافٍ لاماتة بعض النباتات فتبقى متوقفةً عن النمو ما دام متسلطًا على الاماكن النابتة فيها وكثيرًا ما تبقى عدة سنين مدفونة تحت الجليد ثم تتفرخ متى

ذاب الثلج ودبت الحرارة وبلغت درجة التفريخ كأن درجة البرد التي تستوقف النبات عن النمو او تفضي بهِ الى الموت تختلف تبعًا لاختلاف الانواع على ان المعدل في النباتات على الجملة انها تتوقف عن النمو متى كانت الحرارة صفرًا من مقياس سنتيكراد الاَّ ان نباتات المناطق المعتدلة والباردة تحتمل درجة عظيمة من البرد وتبقى حيةً ولو نزلت الحرارة عدة درجات تحت الصفر من ذلك المقياس

ثم ان شرائع توزيع الحرارة على سطح الارض قلما كان يعرف عنها شيء قبل همبولت النباتي الشهير ولما نبغ هذا العلاَّمة وجد انهُ لو كانت اقسام الكرة متجانسة اي لو لم يكن سطحها مؤلفًا من يابسة وبحار وانهار وجزر وسهول واودية وجبال لكانت حرارة كل نقطة منها تابعة عرض المحل الواقعة فيهِ تلك النقطة غير انهُ لما كان سطح الارض غير متجانس كانت درجة الحرارة مختلفة في كثير من الامكنة ولو كانت كلها واقعة في دائرة واحدة من دوائر العرض وبناء على ذلك رسم همبولت على سطح الكرة خطوطًا وهميَّة وجعل كلاًّ منها يمرّ في الاماكن التي تتعادل فيها الحرارة السنوية واضاف اليها خطوطًا اخرى جعلها تمرّ في الاماكن التي تتعادل فيها حرّ الصيف وغيرها في الاماكن التي يتعادل فيها حر الشتاء ولولا خوف التطويل لكنا بيَّنا الاماكن التي تمرُّ بها تلك الخطوط الاصليَّة المسماة بالمتساوية الحرارة وشرحنا بالتفصيل كيفيَّة اتجاهها وتعرجها وهي سائرة في نصفي الكرة الشمالي والجنوبي غير اننا نقول باجمال انها كثيرًا ما تمرُّ في مكانين يفرق عرض احدهما عن عرض الاخر من عشر درجات الى خمس عشرة درجة وانها مرسومة على سطح الكرة على نوع يستفاد منهُ ان اقسام العالمين القديم والحديث الشرقيَّة ابرد من اقسامها الغربيَّة ولو لم يكن فرق بين بعض هذه الاقسام من حيث العرض فشمالي سيبيريا مثلاً ابرد من شمالي نروج مع ان المكانين متساويان في العرض وشمالي جون هدسون ابرد من الاسكا

ويستدل ايضًا من اتجاه هذه الخطوط ان الجزائر والشطوط البحرية الطف حرارةً من الاقاليم الواقعة في داخليَّة العالمين القديم والحديث وان الاماكن الواقعة بجوار تلك الخطوط المقعرة هي اشد الاماكن تطرفًا في المناخ اذ يشتد فيها حرُّ الصيف وبرد الشتاء ففي موسكو مثلاً وهي واقعة في مقعر احد تلك الخطوط معدل حرارة الشتاء تسع درجات تحت الصفر من مقياس سنتيكراد ومعدل حرارة الصيف تسع عشرة درجة فوق الصفر من ذلك المقياس غير ان بلادنا الواقعة على الجانب المحدب من هذه الخطوط

لا يتجاوز معدل حرّ صيفها ثماني عشرة درجة فوق الصفر ومعدل حرارة شتائها لا ينزل الى اوطأ من ثماني درجات فوق الصفر

ويقال ايضًا على الجملة ان العروض المرتفعة من نصف الكرة الجنوبي معدل حرها اخف من حرّ العروض الموازية لها من نصف الكرة الشمالي وان الاماكن المجاورة خط الاستواء من العالم الحديث حرّها الطف من حر افريقية قرب خط الاعتدال وما ذلك الاَّ لكثرة تبخر انهار اميركا ووفرة حرجها وجدب صحاري افريقية الوسطى ونشوفة اراضيها

هذا هو ناموس توزيع الحرارة على سطح الكرة فاذا تاملنا فيما تقدم عن خطوط همبولت واستدللنا على الاماكن المارّة بها توصلنا بالاستناد الى ما قلناهُ من جهة تأثير الحرارة بالنبات الى معرفة تاثيرها في تفرق النباتات وكيف ان ما ينبت منها في شمالي سيبيريا لا ينبت في شمالي نروج على وقوع المحلين في عرض واحد وما ينمو منها في السواحل البحرية لا ينبت في داخليَّة البلاد الى غير ذلك مما لا نقدر على استيفائهِ في هذا المقام

غير انهُ يشترط في التوصل الى معرفة تاثير الحرارة في تفرق النبات ان يلتفت الى اعظم ما تبلغ اليهِ حرارة الاماكن واقلّ ما تصل اليهِ اكثر مما يلتفت الى معدل حرارتها السنوي لان النباتات كثيرًا ما تختلف في بعض الاقاليم ولو كانت كميَّة الحرارة المتحصلة فيها على مدار السنة متعادلة فاذا فرضنا بلدين معدل حرهما في الصيف واحد ولكن البرد في احدهما يبلغ في الشتاء اكثر مما يبلغ في شتاء الآخر فالانواع النابتة في الثاني لا تنبت في الاول لعدم احتمالها افراط برد الشتاء ولو فرضنا بلدين بردهما في الشتاء واحد ولكن الحرّ يبلغ في صيف احدهما اكثر مما يبلغ في صيف الاخر فالانواع العائشة في الثاني قد لا تعيش في الاول لعدم احتمالها افراط حرّ الصيف ومع ذلك فكثيرًا ما يكون معدل حرارة هذه البلدان واحدة

ومما ينبغي اعتبارهُ من هذا القبيل توزيع الحرارة على مدار شهور السنة ومدة فصل البرد بالنسبة الى مدة فصل الحرّ فاذا اخذنا بلدين معدل حرهما السنوي واحد ولكن مدة الحر في احدهما اطول مما هي في الاخر فالنباتات النابتة فيما يطول حرّهُ قد لا تنبت فيما يقصر حرّهُ ولو بلغت الحرارة في الثاني اثناء تلك المدة القصيرة الى اعظم مما تبلغ اليهِ في الاول لان هذه المدة القصيرة لا تدع فرصةً للنباتات للتدرج في سائر اطوار نموها ولذلك ترى النباتات السنوية وهي الَّتي لا تعيش اكثر من سنة اقلّ في البلدان الشماليَّة مما هي في

البلدان المعتدلة لما ان هذه الانواع محتاجة لاستكمال نموها مدة من الحرّ اطول من صيف الاقاليم الشماليّة ولهذا السبب ايضاً ترى الاقاليم القريبة من القطبين لا ينبت فيها شيءٌ من النباتات الّتي تستغرق وقتاً طويلاً من الصيف لانضاج اثمارها وبلوغ بزورها

ثم لا يخفى ان بعض النباتات ينبت في بعض الاقاليم وينمو فيهِ نموًّا حسنًا حتَّى تظن تلك الاقاليم في غاية ما يكون من المناسبة لها ولكنها لا تزهر فيها ولا تثمر وان ازهرت واثمرت فلا ينضج ثمرها وقد كان في زعم النباتيين ان سبب ذلك عدم بلوغ حرارة الصيف في تلك الاقاليم الدرجة اللازمة لانضاج ثمر تلك النباتات ثم لما رأوا ان الشعير مثلاً ينضج في لابونيا حيث لا تبلغ حرارة الصيف الى اكثر من عشر درجات فوق الصفر من مقياس سنتيكراد ولا ينضج مطلقًا في سيبيريا حيث تبلغ الحرارة ست عشرة درجة فوق الصفر من ذلك المقياس رجعوا عن ذلك التعليل وحصروا السبب في كميَّة الحرارة والمراد بها مجموع الحرارة المتحصلة في مدة معلومة من السنة . وهذا يوافق الحقيقة غاية الموافقة لان مجموع الحرارة المتحصلة في مدة معلومة في لابونيا اعظم من مجموعها في تلك المدة نفسها في سيبيريا ولابضاج ذلك لنفرض ان الشعير لا يفرخ ويأْخذ بالنماء الاَّ متى تجاوزت الحرارة الدرجة الخامسة من مقياس سنتيكراد فما كان منها اوطأ من هذه الدرجة لا يعدّ شيئًا بالنظر الى نمو الشعير وما كان اعلى منها يؤْخذ معدلهُ يوميًا ثم يجمع هذا المعدل حتَّى يحصل من المجموع كميَّة من الحرارة كافية لانضاج ثمرهِ فحينئذٍ ينضج وقد حسبوا ان هذا النبات ينضج متى بلغت كميَّة الحرارة المجموعة من معدل حرارة ايام نموهِ نحوًا من ١٥٠٠ درجة سنتيكراد بقطع النظر عن معدل حرارة الربيع والصيف والخريف

والقمح يأْخذ بالتفريخ متى تجاوزت الحرارة الدرجة السابعة من سنتيكراد ففي سواحل سوريا لا تهبط الحرارة الى اسفل من ذلك الاَّ نادرًا ولذلك يفرّخ القمح عندنا في اي وقت كان من ايلول الى اواخر الشتاء غير انهُ في اعالي لبنان وفي اوربا وبعض الاماكن من اميركا لا يفرخ الاَّ بعد ذوبان الثلج اي في اذار او نيسان واذا تفرّخ في ايلول او تشرين الاول يموت ما كان مفرخًا منهُ فوق سطح الارض حتَّى يذوب الثلج فيعود الى التفريخ مرة ثانية في اذار . اما كميَّة الحرارة اللازمة لانضاج ثمرهِ فهي ٢٠٠٠° سنتيكراد ففي سواحل سوريا تحصل تلك الكميَّة في اواخر ايار واوائل حزيران وفي اعالي لبنان وغيرها من البلدان الباردة في تموز وآب . والذرة يقتضي لها ٢٥٠٠° سنتيكراد لانضاج ثمرها بعد الدرجة الثالثة عشرة سنتيكراد . والعنب يحتاج ٢٩٠٠° بعد الدرجة العاشرة وكل

هذه الكميات لا تعدّ شيئًا بالنسبة الى كميات الحرارة اللازمة لا نضاج ثمر النباتات النامية في المناطق الحارّة فشجر النخل يحتاج لانضاج ثمرهِ ٦٠٠٠° سنتيكراد وشجرة المسك وجوز الهند يقتضي لها كميّة اعظم مما ذكر غير ان النباتات النابتة في الاماكن المتجلدة لا يقتضي لها لانضاج اثمارها اكثر من كميّة تعادل ٥٠° الى ٣٠٠° سنتيكراد

اما النور فلهُ دخل عظيم واهميّة كبرى في قيام حيوة النبات ولكي نفهم جيدًا ينبغي ان نعلم ان الكائنات الحيّة على الجملة تقسم بالنظر الى تغذيتها الى قسمين عظيمين الاول يتضمن في بنائهِ تلك المادة المعروفة عند الطبيعيين بالكلوروفل والثاني خالٍ منها والقسم الاول يشمل سائر النباتات ما عدا انواع الفطر وقسمًا صغيرًا من الحيوانات الدنيا وهو يغتذي من مواد غير عضوية بعد تحويلها بمعونة النور الى مواد عضوية والقسم الثاني يشمل اكثر الحيوانات والفطور من النباتات ويغتذي بمواد عضوية محضة

غير انهُ لايذهب على احد ان المواد والعناصر الّتي تتناولها الكائنات الحيّة لا يطلق عليها اسم اطعمة الاَ اذا كانت في حالة صالحة للتمثل بدقائق الجسم والاستحالة الى عناصره المختلفة فاللحم مثلاً لا يسمّى طعامًا الاَّ بعد دخولهِ معدة آكلهِ وطبخهِ هناك بما تفرزهُ هي والامعاء من السائلات حَتَّى يستحيل الى ببتون سهل الامتصاص والتمثل ببروتوبلاسما الكريات فاذا كانت المعدة والامعاء ضعيفة الى حدٍّ لا تقوى من بعدهِ على ذلك الافراز مرَّ اللحم فيها واندفع منها كما دخل بدون فائدة للجسم مطلقًا . والنشاء لا يسمى طعامًا الاَّ بعد استحالتهِ الى سكر من تأثير اللعاب فيهِ ومثل ذلك يقال عن الادهان والزيوت وكل مادة يتناولها الحيوان غذاء . وما يقال عن اطعمة الحيوان يصدق ايضًا من هذا القبيل على اطعمة النبات سواء كانت عضوية او غير عضوية وانما الاخيرة تحتاج اليهِ العضوية وغير العضوية تاتي النبات من مصدرين الهواء والتراب اما الهواء فتتناول منهُ النباتات الكربون على هيئة الحامض الكربونيك وتتناول من التراب ماء محلولاً فيهِ الاملاح الجمادية اللازمة لتركيب النبات ومتى دخلت هذه المواد الجسم النباتي الاخضر حولتها تلك المادة المعروفة بالكلوروفل الى مواد عضوية على طريقة لا محل لذكرها هنا وانما الشرط الاول الضروري لاتمام هذا التحويل هو وجود النور فاذا انقطع عن الوصول الى النبات الاخضر ذبل وامتقع لونهُ وربما مات بعد مدة من نقص غذائهِ فللنور اهميّة كبرى في هضم النباتات الخضراء التي هي اعظم ما تتكون منهُ المملكة النباتيّة غير ان تأثيرهُ في تفرّق النبات الجغرافي اقل من تاثير الحرارة الّتي اسلفنا من ذكرها ومع ذلك فهو عامل طبيعي من

جملة العوامل التي اذنت بهذا التفرق ويظهر ذلك جليًّا من التأمل في الفرق الكائن بين نور المناطق الحارة والمعتدلة والباردة ونواحي القطبين فهو في الاولى نور ساطع يبعث اشعتهُ السنة كلها اثنتي عشرة ساعة كل يوم. وفي الثانية نور منحرف تختلف قوتهُ تبعًا لاختلاف الفصول وفي الثالثة نور ضعيف او ظلمة مدلهمة بسبب بقاء الشمس تحت الافق هناك اشهرًا مديدة في السنة فلزم لهذه الاختلافات ان تكون النباتات النامية قرب خط الاستواء والمدارين غير النباتات النابتة عند القطبين لان نباتات المنطقة الحارة المعتادة على نور الشمس الساطع كل النهار لا تقوى على الحياة في ظلمة القطبين فاذا نقلناها من مواطنها الاصليَّة وغرسناها في الظلام لا تلبث طويلاً حتَّى ياخذها سوء الهضم وضعف التنفس اللذان هما من اهمّ وظائف اعضاء الكائنات الحيَّة فتموت اعياء وليس ذلك فقط بل ان الانواع المعتادة على الحياة في الحرج والظل لا تحيا في الاماكن الواقعة عرضةً للانوار الساطعة وبناء على ذلك يطلب من اهل الزراعة ان يلاحظوا هذا الامر حق ملاحظتهِ ويتجنبوا غرس النباتات المعتادة على الظل في الاماكن المنيرة لكيلا يصيبها ما يصيب نباتات الاقاليم الباردة اذا نقلت الى الحارَّة . وللنور ايضًا تأْثير كبير في الالوان ولذلك ترى ازهار المناطق الحارة والجبال ابهى لونًا من ازهار الاقاليم الباردة والوديان

اما الرطوبة فلها تأْثير كبير في تفرق النبات غير انها موقوفة على درجة الحرارة فحيثما ازدادت الحرارة كثرت كميَّة البخار المائي في الهواء وبناء عليهِ كانت درجة رطوبة الجوّ مختلفة تبعًا لاختلاف العروض والفصول وعلوّ الاماكن وساعات النهار ومن المعلوم ان تأْثير هذه الرطوبة في النبات لا يتوقف على مقدار ما يتضمن الهواء من كميَّة البخار المائي المطلقة بل يقوم معظمهُ بتكاثف ذلك البخار ووقوعهِ على الارض ندًى ومطرًا وثلجًا وبَرَدًا والمطر اعظم هذه الانواع تأْثيرًا في النباتات ومقدار ما يقع منهُ على الارض يختلف باختلاف الاماكن فالذي يقع منهُ في المناطق المعتدلة لا يوازي الواقع في المناطق الحارة ولذلك كانت كثرة الامطار الواقعة قرب خط الاستواء معينة للحرارة والنور هناك على انماء تلك النباتات الهائلة الممتازة عن نباتات الكرة الارضيَّة عظمة وزينة سنأْتي البقيَّة

حياة التريخينا ٭ عرّض المسيو بول جيبه قطعًا من لحم الخنزير فيها كثير من التريخينا الى درجة ٢٥ تحت الصفر مدة ساعتين ثم سخّن اللحم قليلاً فعادت التريخينا الى حركتها كما كانت قبلاً فثبت من ذلك ان البرد الى درجة ٢٥ تحت الصفر لا يقتل هذا الحيوان الصغير

بوسِنْغُولْت الكيماوي الفرنسوي

ولد يوحنا بوسنغولت المترجم بهِ في باريس في الثاني من فبراير (شباط) سنة ١٨٠٢ وكان ابوهُ من ارباب الحرف فارسلهُ الى مدرسة لويس الكبير الكلية ليتلقى فيها علوم الادب ولم يخطر على بالهِ انهُ سيتعلق على العلوم الطبيعية ويصير من العلماء الكبار. وذهب يوحنا مرَّة مع احد رفاقهِ التلامذة الى معمل تنارد الكيماوي في مدرسة السربون وشاهد بعض العمليات الكيماويَّة فادهشتهُ كثيرًا وتاقت نفسهُ الى هذا العلم فكان يحضر في القاعات العلميَّة لسماع الخطب ومشاهدة العمليات ثم يرجع الى غرفتهِ ويعمل هذه العمليات بنفسهِ وكره المدرسة وفنون الادب فهجرها وجعل دأبهُ حضور خطب غاي لوساك وتنارد وبيوت وكوڤيه وغيرهم من علماء الطبيعة فأُشرب قلبهُ حب العلم. ولما اتمَّ السنة الثامنة عشرة من العمر دخل مدرسة المناجم في سان اسطفانس وخرج منها بعد سنتين وبيدهِ شهادتها المدرسيَّة وكان قد الَّف رسالة في سيليسيد البلاتين اظهر فيها تدقيقهُ وتضلعهُ في العلوم وهو في ذلك السن حتَّى ان مؤَّلفاتهِ في هذا الموضوع في آخر حياتهِ كانت ثبتًا لما كتبهُ في ذلك منذ ست وخمسين سنة وعزم بعد خروجهِ من المدرسة على السفر الى اسيا للبحث عن معادنها غير ان شركة انكليزية عرضت عليهِ ان يذهب الى اميركا الجنوبيَّة للبحث عن بعض المناجم المهملة واستئناف العمل فيها. فاجاب طلبها وفي نيتهِ ان يتم الاعمال الَّتي شرع فيها همبلت قبلهُ. وكانت الولايات التي ذهب اليها قد شقت عصا الطاعة وخرجت من حكم الاسبانيين تحت قيادة بوليڤار الشهير فسار اليهِ واستأْذنهُ بالذهاب الى الاماكن الَّتي كان آتيًا اليها لاتمام اعمالهِ فيها. وبينما هما يتكلمان هجمت شرذمة من الاسبانيين على محلة الوطنيين وجرت بينهما مناوشة صغيرة فقال لهُ بوليڤار قد رأيت بعينيك حال الامن في البلاد وايسر عليَّ ان اجعلك قائدًا في الجيش من ان آذن لك بمتابعة الاكتشافات العلميَّة فقبل بوسنغولت بذلك وصار قائمقامًا في الجيش الوطني وبقي عشر سنوات في اميركا الجنوبيَّة لم يفتر فيها عن استخدام الفرص الممكنة لتميم المهمة الَّتي ذهب لاجلها. ومن نتائج اعمالهِ هناك انهُ اكتشف معدنًا سماهُ غاي لوسيت كاسم احد اساتذتهِ وحلل مياه منزولا الحارَّة وعصير شجرة البقرة وشمع النخل وغيرها من الاشجار واكتشف طبقة واسعة

من البلاتين . وعمل كثيرًا من العمليات الكيماوية وهو على ظهر جوادهِ وكان يحمل معهُ ميزانًا صغيرًا وبارومترًا لقياس علو الجبال الَّتي يصعد اليها . قيل انهُ اراد مرة ان يقيس درجة الحرارة في فوهة بركان باستو فانزل فيها قطعة من ورق القصدير فذابت فعلم ان الحرارة فوق ٢٢٥ سنتكراد وهي درجة ذوبان القصدير ثم انزل فيها رصاصة من رصاص بندقيتهِ فلم تذب فعلم ان الحرارة تحت درجة ٣٢٢ سنتكراد وهي درجة ذوبان الرصاص الى انها بين هاتين الدرجتين . وصعد سنة ١٨٢١ الى جبل شمبوراز و ووجد هناك الآلة الَّتي اضاعها همبلت قبلهُ . وشاهد كثيرًا من الغرائب في اسفارهِ هذه واكتشف خاصيات بعض السموم . ومرض ذات يوم وكان معهُ احد الهنود الوطنيين فجعل الهندي يلوك الطعام ويلقمهُ اياهُ وبذلك نجى حياتهُ . وعاد بوسنيولت الى فرنسا سنة ١٨٢٣ فرأى ان لهُ فيها شهرة واسعة بسبب اكتشافاتهِ الكثيرة الَّتي كان يراسل الاكاديميا بها فذاع صيتهُ واشتهر اسمهُ . وانتخب استاذًا للكيمياء في مدرسة ليون ثم جعل خلفًا لتينارد في المعمل الكيماوي في السربون ثم استاذًا في مدرسة الفنون والمعادن في باريس وقد بقي متقلدًا هذا المنصب حتَّى وفاتهِ مع انهُ تنحى عن الاشغال سنة ١٨٧٥ وخلفهُ فيهِ الموسيو سكلوزن

واشتغل بالسياسة رغمًا عنهُ من سنة ١٨٤٨ — ١٨٥١ وذلك انهُ انتخب نائبًا لمقاطعة الرين ولم يقبل هذا المنصب الَّا حبًّا بوطنهِ ولكنهُ لم يتخلَّ عن مناصبهِ العلميَّة . ثم عاد الى العلم وتزوج بامرأة غنيَّة من الالزاس واشتغل هو واخو امرأتهِ في الزراعة وكان لهما اراضٍ واسعة فجرب فيها اختباراتهِ الزراعيَّة الَّتي حصلها اثناء تجوالهِ في اميركا فاخصبت الارض كثيرًا وكان ذلك داعيًا الى وضعهِ علم الكيميا الزراعيَّة الذي اتى بفوائد جمة وهو اليوم من اهمّ العلوم الَّتي تهتم ممالك اوربا بترقيتها

واهم اكتشافات بوسنغولت العناصر الَّتي تتألَّف منها النباتات المختلفة وكيفيَّة دخولها في تركيبها . ولم يكن هذا المبحث مطروقًا قبل ايامهِ فوضع لهُ قواعد ونظامات جرى عليها الذين اتوا بعدهُ وقد اشتغل في هذه التجارب ما ينيف على ثلاثين سنة فاكتشف امورًا عديدة مهمة في فعل التربة والهواء والسماد . وقد ضمن خلاصة تجاربهِ في كتبهِ ومنها الاقتصاد الزراعي والاغرونوميا وفي نبذ شتَّى نشرها في الجرائد

وتزوجت ابنتهُ الكبرى بصاحب معمل حديد في مقاطعة اللوار فبنى لهُ صهرهُ دكانًا في المعمل نفسهِ وهناك تابع تجاربهِ في الحديد والفولاذ . وكان قد الَّف كتابهُ المعنون

بالاقتصاد الزراعي سنة ١٨٤٤ فنقحهُ وزاد عليهِ كثيرًا وطبعهُ ثانية سنة ١٨٦١ وقد انعمت عليهِ ممالك اوربا وجمعياتها بالنياشين والقاب الشرف جزاء ما خدم بهِ علم الزراعة الكيماوية وكانت وفاتهُ في الحادي عشر من شهر مايو سنة ١٨٨٧

تنوّع الفضَّة

لا علمَ ابدع من علم الكيمياء ولا اكثر منهُ اكتشافات. فالذي درس مركبات الكربون منذ عشرين سنة يرى الآن في كتب الكيمياء الحديثة من الاسماء الجديدة اضعاف ما رآهُ في الكتب التي درس هذا العلم فيها. وكان المظنون ان ما يتعلق بالمعادن من علم الكيمياء قد بلغ حدَّهُ ولا يزاد عليهِ شيء يذكر ولكن لم تنتصف هذه السنة حتَّى جاءتنا جرائد الكيمياء تحمل الينا خبر اكتشافات كاري لي في الفضة فاشرنا اليهِ بالايجاز في باب الاخبار في الجزء الحادي عشر من المجلد الثالث عشر تحت عنوان تنوُّع الفضة وها نحن مبينون ذلك الآن بالتفصيل الكافي لان هذا الاكتشاف من اعظم اكتشافات هذه السنة فنقول

لا يخفى على الذين اشتغلوا بعلم الكيمياء ولا سيما بالتحليل الكيماوي انهُ اذا انحلَّت الفضَّة من مركباتها اتَّخذت شكلاً ولونًا يخالفان شكلها ولونها العاديين والمظنون انها تكون حينئذٍ مركبة لا بسيطة وقد شاهدنا اكثر من مرَّة انها اذا انحلَّت من نيترات الفضة بواسطة ملح آلي على لوح من زجاج تلوَّنت على اطراف اللوح بالوان مختلفة. وقد بحث كثيرون من الكيماويين في سبب هذا التلوُّن من ايام فراداي الى الآن وما منهم مَن اثبت وجود الفضة في حالة الترويَّة قابلة للذوبان الَّا المستر كاري لي الفيلادلفي فقد وجد انهُ اذا اضيف الشيترات الحديدوس الى شيترات الفضة انحلت الفضة وتنوَّعت على ثلاثة انواع النوع الاول يكون احمر قانئًا وهو ذائب وازرق او اخضر وهو رطب واخضر الى الزرقة وهو جاف. والنوع الثاني يحصل من النوع الاول وهو اسمر محمرٌّ اذا كان رطبًا واخضر مزرق اذا كان جافًّا وهذا النوع لا يذوب في الماء. والنوع الثالث لونهُ كالبرنز اذا كان رطبًا واصفر كالذهب تمامًا اذا كان جافًّا ومنهُ شكل آخر نحاسي اللون

وهذه الانواع الثلاثة تشترك في الخواص الآتية

(١) انها كلها تكون متصلة الاجزاء وهي جافَّة اتصالاً نوريًّا. فاذا أُخذ واحد منها

وهو رطب ودهنت بهِ ورقة بفرشاة فحينما يجف على الورقة يظهر لهُ لمعان معدنيٌّ كانهُ ورقة معدنيةٌ حَتَّى ان النوع الثالث لا يفرق عن ورق الذهب واذا دهن بهِ الزجاج صار مرآة تامّة كما لو صنعت المرآة بالزئبق والقصدير. اما النوع الاول والثاني فلون مرآتهما اخضر الى الزرقة واما النوع الثالث فلون مرآتهِ نحاسي

(٢) ان العناصر الهلوجينيَّة كاليود والكلور تؤثّر في هذه الانواع وتلوّنها بالوان اخرى جميلة فاذا دهن الورق بنوع منها وعرض لهيبوكلوريت الصوديوم او للكلوريد الحديديك او لليود الذائب في بورميد البوتاسيوم ظهرت عليهِ الوان عنق الحمام او ريش الطاووس وكان الازرق متغلبًا فيها. واذا دهنت ورقة بهذه الانواع ووضعت عليها بلورّة صغيرة من بلورات اليود ظهرت حولها حلقات متراكزة بديعة الالوان ويشترط ان يكون المكان خاليًا من مجاري الهواء تمامًا والاَّ اضطربت هذه الحلقات وظهرت بيضيةً او كمثرية ولو كان مجرى الهواء طفيفًا جدًّا. وقد علم من قبل ان اليود يكوّن حلقات على سطح الفضة الصقيلة ولكن هذه الحلقات لا تقابل بالحلقات الَّتي تتكوَّن من الانواع المذكورة في بهائها فان الحلقات الَّتي تكون من هذه الانواع الثلاثة من ابهى وابدع ما رأتهُ العين حَتَّى ان صانعها طلب من مهرة الطباعين ان يطبعوا لهُ مثلها فاقروا بعجزهم عن ذلك

(٣) ان الحوامض القوية تعيد هذه الانواع الى النوع المعروف من الفضة ويحدث ذلك بدون ان يتولّد شيءٌ من الغاز

(٤) ان كل هذه الانواع تستحيل بسهولة الى مسحوق ناعم جدًّا الاَّ النوع الثالث فانهُ أُحمي في انبوبة الكشف فتصلّب وصار سحقهُ عسرًا جدًّا

وهاك كيفيَّة تولُّد هذه الانواع الثلاثة بالتفصيل

النوع الاول . يوضع مئتا سنتيمتر مكعب من محلول نيترات الفضة (١٠ في المئة) في اناء زجاجي ويوضع في اناء آخر مئتا سنتيمتر مكعب من مذوب الكبريتات الحديدوس النقي (٣٠ في المئة) و ٢٨٠ سنتيمترًا مكعبًا من مذوب الشترات الصوديك (٤٠ في المئة) ويحسن ان يعدَّل المذوب الحديدوس بمذوب هيدروكسيد الصوديوم ويضاف ما في الاناء الثاني الى ما في الاناء الاول حالاً فيظهر فيهِ راسب مزرق جميل اللون فيصب حالاً على مرشحة فيصير لون الراسب ازرق شديد الزرقة ويغسل حينئذٍ بمذوب ملحي فاذا غسل بالماء النقي ذاب حالاً وكان لون المذوب احمر قانئًا ولكن اذا كان في

الماء شيءٌ من نيترات الامونيا او نيترات الصودا او شيترات الصودا او غير ذلك من الاملاح لم يذب الراسب . فاذا اذيب بالماء النقي ثم رُسّب ثانية وغُسل ممّا يخالطهُ من الملح الحديدي واذيب ثانيةً ورسّب وغسل الى سبع مرات وغسل بالالكحول وجفف وحلِّل وجد فيهِ ٩٧٫٢٧ في المئة فضة وما بقي وهو ٢٫٧٣ في المئة اكسيد حديديك وحامض شتريك وهما غير متحدين بالفضة اتحادًا كيماويًّا بل ممزوجان كشوائب وليس فيها شيءٌ من الاكسجين ولا من الهيدروجين . ومذوَّبها في الماء مذوَّب تامٌّ والزئبق يلغمها كما يلغم الفضة العادية

النوع الثاني . يتكون باذابة النوع الاول بملح متعادل ككبريتات المغنيسيوم والكبريتات الحديديك والكبريتات الحديدوس ولونهُ في الاول اسمر ارجواني ثم يزيد دكنة . ومواد كثيرة تعيدهُ الى حالة الذوبان كبورات الصوديوم ويكون المذوب بنيًّا . وكبريتات الصوديوم والبوتاسيوم ويكون المذوَّب احمر الى الصفرة . وكبريتات الامونيوم ويكون المذوَّب احمر . وقد حلل هذا النوع فوجد فيهِ ٩٧٫٩٦ في المئة من الفضة وما بقي وهو ٢٫٠٤ في المئة اكسيد حديديك وحامض شتريك . ويمتاز هذا النوع عن غيرهِ بقابليتهِ للتبلور فتتكوّن منهُ بلورات سوداء ابرية موشورية ولكن اذا كان فيهِ ماءٌ نقيٌّ فقط لم يتبلور

النوع الثالث . قد عُرِف منذ قديم الزمان انهُ يظهر احيانًا على مذوبات املاح الفضة نقط صفراء ذهبيّة ولا يبعد ان يكون ذلك من جملة ما قاد الكيماويين الاقدمين الى القول بتحوُّل الفضة الى ذهب . ومنذ سنين قليلة طبع كيماوي اسمهُ تفرو كتابًا في باريس قال فيهِ انهُ حوَّل الفضة الى ذهب وهو في بلاد المكسيك وقدَّم قطع الذهب الَّتي صنعها من الفضة الى اكادميّة العلوم ثم حاول تحويل الفضة الى ذهب في باريس فلم يستتبَّ لهُ ذلك كما استتبَّ وهو في بلاد المكسيك وزعم ان كل معادن الذهب كانت فضة فاستحالت الى ذهب وقال ان هذا رأْي المشتغلين بالمعادن في بلاد المكسيك . اما النوع الذي نحن فيهِ الآن فهو فضة حقيقيَّة ذات لون اصفر برَّاق كلون الذهب تمامًا . وقد صنع المستر لي قطعًا منها في اواخر سنة ١٨٨٦ وكانت في شهر يونيو الماضي لم تزل على حالها مع انهُ صنع قطعًا أُخرى بطرق أُخرى فاستحالت بعد مدة الى الفضة العادية النقيَّة . اما كيفيَّة استحضار هذا النوع من الفضة فهي انهُ يستحضر مئة سنتمتر مكعب من مذوب نيترات الفضَّة (١٠ في المئة) ومئتا سنتمتر مكعب من مذوب ملح

روشل (٣٠ في المئة) و ٨٠٠ سنتمتر مكعب من الماء المقطر وتمزج هذه السوائل معًا. ثم يستحضر ١٠٧ سنتمترات مكعبة من مذوب الكبريتات الحديدوس (٣٠ في المئة) و ٢٠٠ سنتيمتر مكعب من مذوب ملح روشل و ٨٠٠ سنتيمتر مكعب من الماء المقطر ويضاف المذوَّب الثاني الى الاول حال مزجهِ و يحرك حركة دائمة فيرسب منهُ مسحوق احمر لامع ثم يستحيل الى لون اسود وحينما يرشح يصير لونهُ برونزيًّا فيغسل و ينزع عن المرشحة ويبسط على لوح زجاج او صحفة واسعة و يترك حَتَّى يجف ويجب ان تكون المرشحة مملوءة بالماء دائمًا حينما يغسل فيها فيجف قطعًا صفراء كالذهب لونًا ولمعانًا واذا دهن بهِ الورق قبل جفافهِ كساهُ قشرة ذهبيَّة او اذا دهن بهِ الزجاج صار بهِ مرآة. واذا اطيل غسلهُ اكثر مما يلزم استحال الى لون نحاسي لا الى لون ذهبي. وقد وجد في هذا النوع من الفضة بالتحليل ٧٥٬٩٨ من الفضة وما بقي طرطرات حديديك

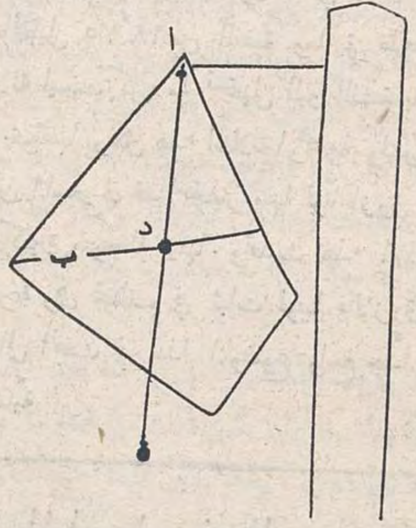
وهذه الانواع الثلاثة ليست كل ما تستحيل اليهِ الفضة بل هناك انواع كثيرة مشتركة بينها في بعض خواصها ولكن هذه الثلاثة اوضحها. وليس بين المعادن ما يشبه الفضة في تغير الوانها فان المستر لي قد استحضر منها لونًا ازرق واخضر واحمر واصفر وارجوانيًّا والوانًا اخرى كثيرة متوسطة بينها. وتحدث هذه الالوان لاقل المؤثرات ويعقب بعضها بعضًا بسرعة وهي تختلف في ثبات لونها فالازرق منها اثبت من غيرهِ والاصفر اقل ثباتًا ومجال البحث في هذا الموضوع واسع جدًّا وفوائدهُ العلميَّة كثيرة وقد لا يخلو من فائدة عمليَّة

الطبيعيات في البيت

مركز الثقل

اقطع قطعةً من الخشب او الورق المقوَّى مثل القطعة المرسومة في الشكل الاول واثقب فيها ثقبين في زاويتين متواليتين مثل ا و ب وعلقها باحد الثقبين بمسمار واتركها فتترجرج اولاً ثم تستقر على حال فعلق بهذا المسمار عند الثقب خيطًا فيهِ رصاصة كما ترى في الشكل وارسم على القطعة خطًّا حيث يمرُّ الخيط ثم علقها من الزاوية الأُخرى وافعل كما فعلتَ اولاً وارسم الخط حيث يمرُّ عليها الخيط فيتقاطع الخطان في النقطة د. ونقطة تقاطعهما هذه تقابل مركز ثقل القطعة فاذا أُركزت فيها على شيء مرأَّس ارتكزت عليهِ ارتكازًا

ثابتًا واذا ثقبت فيها ثقبًا واسعًا وعلقتها بمسمار افقي ثبتت عليهِ على الوضع الذي توضع فيهِ حتّى اذا ادبرت عليهِ دارت بسهولة كأنها عجلة المركبة . واما اذا عُلّقت من احدى زواياها فلا ترتكز ارتكازًا ثابتًا الاَّ اذا كان مركز الثقل تحت المسمار تمامًا اي كان الخط المرسوم من ا الى د عموديًا على سطح الافق فاذا كان مركز الثقل من يمين الخط المرسوم من نقطة التعليق عموديًا على الافق او عن يسارهِ تحركت القطعة من نفسها ونزل مركز الثقل الى تحت المسمار وتخطاهُ الى الجانب الآخر ثم عاد مترجرجًا الى ان يستقر تحت المسمار تمامًا . ويمكن ان يستقرّ فوقهُ ولكنّ استقرارهُ هذا غير ثابت فيقع عنهُ لاقل حركة ويعود الى الاستقرار الثابت . فللجسم المرتكز ثلاث حالات الاولى حالة



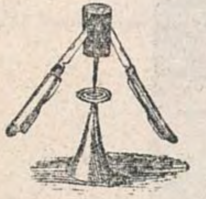
الشكل ا

الموازنة المطلقة وهي في ما اذا كان معلقًا بمركز ثقلهِ والثانية حالة الموازنة الثابتة وهي في ما اذا كان معلقًا بنقطة فوق مركز ثقلهِ او اذا كان تحريكهُ يرفع مركز ثقلهِ عن وضعهِ والثالثة حالة الموازنة غير الثابتة وهي في ما اذا كان مركز ثقلهِ فوق نقطة تعليقهِ او اذا كان تحريكهُ يخفض مركز ثقلهِ

مثال ذلك ان قطعة الخشب المرسومة في الشكل الاول اذا أُدخل المسمار فيها في النقطة د كانت في حالة الموازنة المطلقة فانها كيفما ادبرت بقيت على الوضع الذي توضع فيهِ . واذا عُلقت في النقطة ا كما هي في الشكل فهي في الموازنة الثابتة لانها تثبت على تلك الحال

وإذا حرّكت الى اليمين او الى اليسار عادت من نفسها الى ما كانت عليهِ . ومعلوم ان كل حركة الى اليمين او الى اليسار ترفع مركز الثقل عن وضعهِ . وإذا علقت في النقطة ا وجعلت فوق المسمار فقد ترتكز عليهِ كما ترتكز العصا على الاصبع ولكن ارتكازها هذا يكون غير ثابت فادنى حركة تقلبها الى اسفل

اذا علمتَ ذلك جيدًا سهل عليك ادراك امور كثيرة تظهر غريبة في اول الامر مثالهُ خذ قطعة من الفلين وشك فيها سكينين او شوكتين كما ترى في الشكل الثاني وشكّ فيها ابرةً بينهما واوقف الابرة على قاعدة قَدَح من اقداح الخمر فترتكز ارتكازًا ثابتًا وذلك لان مركز ثقل الجسم المؤلف من قطعة الفلين والسكينين هو بين السكينين تحت الابرة فكل حركة الى اليمين او الى اليسار ترفع مركز الثقل عن وضعهِ فالارتكاز ثابت . وعلى هذا الاسلوب تستقر البيضة على بطنها لان كل حركة ترفع مركز ثقلها عن وضعهِ ولا تستقر على رأْسها ولا على عقبها لان كل حركة تخفض مركز ثقلها عن وضعهِ

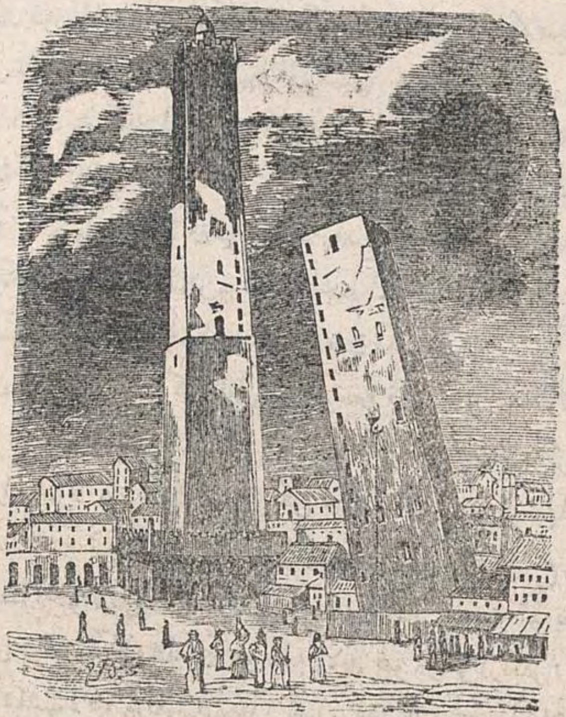


ولهذا السبب عينهِ ثبت برج بولونيا المرسوم في الوجه التالي مع انهُ مائل نحو ٨ اقدام عن الخط العمودي وذلك لان خط الجهة داخل قاعدتهِ او بعبارة أُخرى لان وقوعهُ يستلزم ان يرتفع مركز ثقلهِ عمّا هو عليهِ الآن فهو مرتكز ارتكازًا ثابتًا . والسفينة في البحر تنود ولا تنقلب لانها مرتكزة ارتكازًا ثابتًا . والانسان ينتصب ولا يقع لانهُ مرتكز ارتكازًا ثابتًا واما اذا مال كثيرًا حتّى وقع خط الجهة خارج قدميهِ او حتّى انخفض مركز ثقلهِ بحركتهِ فانهُ يقع حالاً

اما خط الجهة ويسمّى العماد ايضًا فهو الخط المرسوم من مركز الثقل عموديًا على سطح الافق فما دام هذا الخط داخل قاعدة الجسم التي يرتكز عليها فالموازنة ثابتة وإذا اميل حتّى وقع هذا الخط خارج القاعدة صارت الموازنة غير ثابتة ووقع الجسم من نفسهِ

ان مَن انعم نظرهُ في ما تقدّم امكنهُ ان يعلّل امورًا كثيرة مما لم يكن يلتفت الى علتهِ كاحديداب مَن يحمل حملاً ثقيلاً على ظهرهِ واقعنساس مَن يحمل حملاً ثقيلاً على صدرهِ فان الحمل يُضاف الى الجسم في الحالين فيغير نقطة مركز الثقل فيلتزم الانسان ان ينحني او يقعنسس لكي يبقى خط الجهة ضمن قاعدتهِ . ولهذا السبب يفرشح رجليهِ و يوسع قاعدتهُ اذا اراد ان يقف وقوفًا ثابتًا حتّى اذا انحنى بقي خط الجهة ضمن القاعدة لاتساعها ولهذا السبب عينهِ ترى المباني الوسيعة القاعدة كالاهرام اثبت من غيرها

والمباني القليلة الارتفاع اثبت من الكثيرة الارتفاع والمباني الّتي اسفلها اثقل من اعلاها ثبت من غيرها لان كل ما يوسع القاعدة او يقرّب مركز الثقل منها يزيد ثبوت الجسم

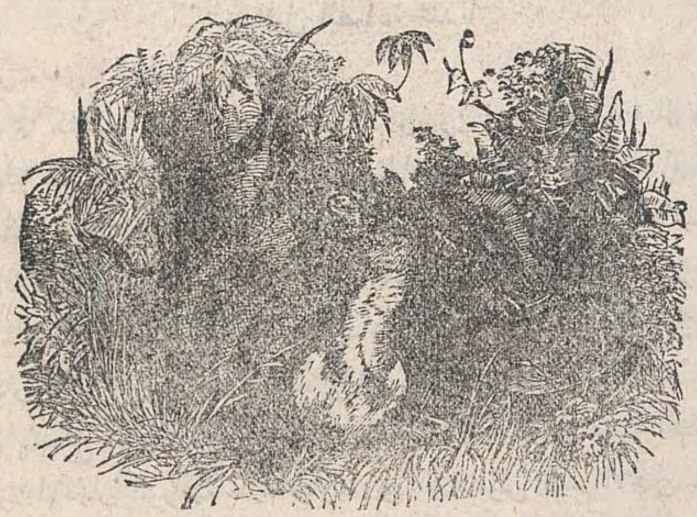


اذ يبقى خطّ الجهة ضمن قاعدتهِ ولو تحرك او لان الحركة ترفع مركز ثقلهِ بحركتهِ والارض تقاوم ذلك لان ثقل الجسم انما هو جذب الارض لهُ ومركز الثقل بمثابة كل مادة الجسم

البواء

من بحث في احافير الكائنات الارضيّة رأى ان اكثر الانواع العائشة الآن كانت عائشةً في العصور الغابرة . ولكن من الانواع الّتي كانت عائشة حينئذٍ ما انقرض تماما وامسى اثرًا بعد عين . والغريب ان اكثر المنقرض هو من الحيوانات الضخمة كالتنانين العظيمة والافيال الكبيرة . ولم يبقَ عائشًا من الحيوانات الضخمة الاّ الحيتان والافيال والثعابين الكبيرة . والثعابين اطول الحيوانات البرية جسمًا ووطنها الاقاليم الحارّة

ويطلق عليها اسم البواء ولا توجد الآن الاَّ في افريقية واميركا الجنوبيَّة والهند وجزائر المشرق وهي ليست سامَّة ولكنها تمسك فرائسها من اليحامير والظبى وتلتفُّ عليها بسرعة فائقة فتسحق عظامها كما ترى في هذا الشكل ثم تسرع في ابتلاعها والغالب ان يكون جسم الفريسة اغلظ من جسم الحيَّة فيتمدَّد جسمها ويتسع وتضغط عضلاتهُ على الفريسة ضغطاً شديداً فتدقُّ ويسهل ازدرادها ووصولها الى المعدة والمظنون ان البواء تمتنع عن التنفس وهي تبلع فريستها فيتروَّح دمها من كيس متصل باحدى رئتيها فان فيهِ هواء كافياً لذلك . واذا بلعت الفريسة سكنت ولم تبدِ حركة عدَّة اسابيع الى ان تنهضم في جوفها والغالب انها تهضمها كلها وتغتذي بها فلا يخرج منها الاَّ بعض شعرها وبعض الكلس من عظامها



وذنب البواء متين تتعلق بهِ بالاشجار ولها على جانبيهِ مخلبان يدلاَّن على انها مشتقة من حيوان لهُ رجلان فانهُ اذا شُرِّح بدنها عند هذين المخلبين ظهرت فيهما عظام مختفية في بدنها مثل عظام القوائم

ولا يزيد طول البواء الآن عن ثلاثين قدماً وقد ذكر البعض بواء طولها ٦٢ قدماً وروى المؤرخون الاقدمون انهُ لما كانت الجنود الرومانيَّة في شمالي افريقية بقرب موقع تونس اعترضتهم بواء طولها مئة وعشرون قدماً فقتلوها رمياً بالمناجق وسلخوا جلدها وارسلوهُ الى رومية والارجح ان هذه القصة موضوعة او مبالغة فيها على انهُ ليس من المستحيل ان تكون بواء الاقدمين اكبر من بواء عصرنا كما كانت افيالهم اكبر من افيالنا

المناظرة والمراسلة

قد رأينا بعد الاختبار وجوب فتح هذا الباب ففتحناهُ ترغيباً في المعارف وانهاضاً للهمم وتشحيذاً للاذهان. ولكنَّ العهدة في ما يدرج فيهِ على اصحابهِ فنحن براءٌ منهُ كلهِ. ولا ندرج ما خرج عن موضوع المقتطف ونراعي في الادراج وعدمهِ ما يأتي:

(١) المناظر والنظير مشتقان من اصلٍ واحد فمناظرك نظيرك

(٢) انما الغرض من المناظرة التوصل الى الحقائق. فاذا كان كاشف اغلاط غيرهِ عظيماً كان المعترف باغلاطهِ اعظم

(٣) خير الكلام ما قلَّ ودلَّ. فالمقالات الوافية مع الايجاز تستختار على المطوَّلة

مستقبل الصناعة عندنا

حضرة منشئي المقتطف الفاضلين

ارى مما كتبتموهُ في المقتطف والمقطم انكم راغبون في عود الصناعة الى هذا القطر حاثُّون عليهِ منتظرون منهُ انهيال الثروة على البلاد واني ارى جمهور الكتَّاب الوطنيين يذهب هذا المذهب بل منهم مَن يتطرَّف اكثر منكم ويحسب أنْ قد استُنْزِفت كل مصادر الثروة ولم يبقَ الاَّ ان تطرق البلاد باب الصناعة. وقد قرأْت لكم في احدى السنين الماضية قولاً تنسبونهُ الى علماء الاقتصاد مفادهُ انهُ لا ينتظر نجاح عملٍ في بلاد من البلدان ما لم تكن مستعدةً لهُ طبعًا وانهُ ليس من الحكمة ان تُناط الصناعة بالفلاَّح والفلاحة بالصانع والتجارة بالامير والامارة بالتاجر ولا ان تُجعَل المدينة التجارية اطياناً زراعيَّة ولا الاطيان الزراعيَّة مدينة تجارية بل ان ناموس تقسيم الاعمال يقضي علينا ان ننيط بكل واحد العمل الذي هو اهل لهُ اكثر من غيرهِ وان نخصص كل بلد بالاعمال الَّتي تنجح فيهِ اكثر من غيرهِ. فاذا كان عمل الطبيب يستغرق كل وقتهِ فعلى مَ يضيع وقتهُ في الحياكة او التجارة واذا كان للقاضي عمل يستغرق كل وقتهِ فعلى مَ يضيع جانبًا منهُ بالفلاحة والسكافة واذا كان للفلاَّح عمل يستغرق كل وقتهِ على مدار السنة كما عند فلاَّح الوجه البحري من هذا القطر فلمَ يضيع جانبًا منهُ في التجارة والحدادة. واذا انزل الله شعبًا من الشعوب في ارض كثيرة المعادن وامكنهم ان يستخرجوا منها ما يبتاعون بهِ كل حاجيَّاتهم وكمالياتهم فلمَ يتركون معادنها ويضربون الى الاقطار البعيدة يصيدون السمك ويعيشون من صيدهِ. واذا القاهم في جزيرة قاحلة ليس فيها من الخير الاَّ السمك الكثير في اجوانها فلماذا يتركون صيد السمك وينصبون الشباك لقواطع

الطير وهي لا تقطع الى جزيرتهم الاَّ نادرًا . واذا انزلهم في ارض خصيبة يمكن زرعها واستغلالها سنةً بعد اخرى بل يمكن زرعها مرتين في العام ومن زراعتها ربح اكثر من ربح التجارة والصناعة ولو فاقتا تجارة الانكليز وصناعتهم فعلى مَ يتركونها وهم لا يكتفون لزراعتها كلها ويتوكأُون على الصناعة وليس عندهم من معدَّاتها شيء يذكر

فلو كانت ارضنا قاحلة لا تزرَع الاَّ مرةً كل سنتين او ثلاث او لو كانت لا تستلزم ان يعمل فيها الاَّ بعض اهاليها او لو كانت ايام الشتاء طويلة باردة تُترَك الزراعة فيها كما في ممالك اوربا وكل البلدان الشماليَّة لوجب ان يعمل الفلاَّح بالصناعة ايام العطلة ولكننا نحن معاشر الفلاَّحين في الوجه البحري لا نرى على مدار السنة شهرًا خاليًا من العمل اذا خدمنا ارضنا جيدًا بل لا نرى عددًا كافيًا من الرجال لمساعدتنا على خدمة اراضينا وانا أُؤكد لحضراتكم انهُ اذا شاعت الصناعة في ارياف الوجه البحري التزم كل الذين يتعاطونها ان يهملوا الزراعة ودليلي على ذلك ان في الوجه البحري نحو ثلاثة ملايين فدان والرجل الواحد لا يقدر ان يخدم اكثر من اربعة افدنة فيلزم لخدمتها سبع مئة وخمسون الف رجل وهؤُلاء لا يوجدون الاَّ بين ثلاثة ملايين نفس على فرض ان رجال الفلاحة هم ربع الاهالي كلهم كبارًا وصغارًا ذكورًا واناثًا وليس في الوجه البحري كلهِ اذا استثنينا المحافظات والبنادر الكبيرة اكثر من ثلاثة ملايين نفس فاطيان الوجه البحري تقتضي لخدمتها كل رجال الوجه البحري ما عدا سكان المحافظات والبنادر وهم ليسوا بالعدد الكبير

اما اهالي البنادر والمحافظات فهم اهل صناعة وتجارة ولا بدَّ من ان يتقنوهما بقدر ما يسمح المكان والمعدَّات لاننا لا ننتظر ان نبني سفنًا في وادي النيل ونحن ليس عندنا خشب كافٍ لطبخ طعامنا ولا ان نجلب الحديد من بلاد اسوج والفحم الحجري من بلاد الانكليز ونسبك وابورات سكة الحديد ونناظر بها فرنسا وبلجكا . وجهد ما نستطيعهُ ان نقوي التجارة المحليَّة والصنائع الصغيرة الَّتي تغني البلاد عن مصنوعات غيرها

وربَّ معترض يقول ما هو الضرر من تحريك الهمم الى اتقان الصناعة وجوابي على ذلك انهُ يجب تقديم الاهمّ على المهم وعندي ان الزراعة اهم واتقانها الزم واربح فيجب ان نصرف كل الهمة الى اتقانها اولاً وان تكون الصنائع خادمة لها هذا في الوجه البحري واما الوجه القبلي فاهاليهِ في سعة من الوقت ولا سيما حيث لم تشع الزراعة الصيفيَّة فيحسن ان نقوّى الصناعة فيهِ ولكنها مهما تقوَّت تبقى قاصرة على الصنائع اليدية لعدم وجود الوقود وعندي انهُ لو اتَّسع نطاق الري حَتَّى صارت تلك المديريات تروي اراضيها صيفًا لاستغنت

بالزراعة كالمدبريات البحرية وذلك اوفر ربحًا لها فلاّح مصري

المدارس والمعلمون

حضرة محرري المقتطف الفاضلين

ان موضوع المدارس والمعلمين قد كُتِبَ فيهِ ما يملاء مجلدات حتّى بصعب كتابة شيء جديد فيهِ الآن ولكن مَن تأمل في احوال المدارس الاوربيّة وما هي عليهِ من الاتقان وما عليهِ معلموها من المهارة في صناعتهم وقابل بينهم وبين مدارسنا ومعلميها لا بسعهُ الاَّ ان يجد بينها فرقًا من الوجهين الآتيين

الاول الرياضة — لا شك ان الرياضة الجسدية غير مرعيّة عندنا كما يجب كأن لا اهميّة لها ولا فائدة الاَّ تحويل انظار التلامذة من الدرس الى اللعب . والامر على الضد من ذلك في الممالك الاوربيّة واميركا فاننا نرى ان لكل مدرسة شهيرة ارضًا واسعة فيها جميع معدات الرياضة تخرج اليها التلامذة مدة معلومة من النهار فيتمرنون في جميع انواع الرياضة فتقوى اجسادهم وبالتالي تقوى عقولهم فقد قال المثل اللاتيني ان العقول السليمة تسكن الاجساد السليمة . ألا ترى ان تلامذة مدرستي اكسفورد وكامبردج الجامعتين يتسابقون كل عام في القوارب على نهر التامس ويكون للسابق منهم رنة في بلاد الانكليز بأسرها بل في غيرها من البلاد ايضًا هذا عدا عن الالعاب العديدة الّتي يتمرنون عليها كالركض والوثوب والسباحة وغير ذلك مما يزيد الاجسام نشاطًا والعقول نباهةً . وادخلْ الى احدى مدارس القاهرة او غيرها تَرَ التلامذة في الغالب صفر الالوان قليلي النشاط وسبب ذلك قلة الرياضة كأن العقول السليمة لا تسكن الاَّ الاجساد السقيمة. قال اللورد تشارلس بارسفورد في مقالة لهُ عنوانها " عضلات الانكليز " في احدى المجلات العلميّة " ان قوّة الانكليز الجسدية وثقابة عقولهم وشجاعتهم واقدامهم وعزيمتهم ناشئة عن الالعاب الّتي يلتذ بها كل انكليزي . . . واني ارى انهُ ما من شيء يزيد صحة افراد الامة وقوتهم الاَّ مساعدة الاولاد واصحاب الحرف والصنائع على التمرن والرياضة الجسدية فاذا اردنا الوصول الى درجة الكمال لزمنا ان نقرن تهذيب العقل بتمرين الجسد ولا ينكر ان الصحة الجسدية الناشئة عن الرياضة تزيد العقل ذكاءً والمدارك حدةً ". وقالت جريدة اللانست وهي اشهر الجرائد الطبيّة الانكليزية " ان الالعاب لازمة لنظام كل مدرسة للاولاد ذوي البنية الاعتيادية ويقول اساتذة كثيرون ذوو شهرة انهُ يلزم لكل ولد

يريد ان يستفيد الفائدة المقصودة من التعليم المدرسي مقدارٌ معلوم من القوة الطبيعيّة اه ومن طالع اخبار رجال السياحة وغيرهم الذين وقعوا في مخاطر مختلفة يرى انهم كثيرًا ما نجوا من تلك المخاطر لمهارتهم في الالعاب الَّتي مارسوها في المدارس ومن هذا القبيل ما ذكر عن احد ضباط الجيش الانكليزي في حرب القرم انهُ أُخذ اسيرًا فسار بين اثنين من عساكر الروس وفيما هو سائرٌ حدثتهُ نفسهُ بالهرب فاخذ يعدو عدوًا سريعًا وفيما هو كذلك لقيهُ احد عساكر القوزاق فطاردهُ ولكنهُ لم ييأس من الحياة بل ضاعف سرعة ركضهِ فصادف في طريقهِ سورًا فوثب من فوقهِ ولم يلبث طويلاً حَتَّى وصل الى نهر عرضهُ سبع عشرة قدمًا فوثب من فوقهِ وتخطاهُ بوثبة واحدة وكان قد اعتاد على الركض والوثوب في المدرسة ولم يستطع مطاردهُ عبور النهر فوقف عن سيرهِ واما هو فاستمر الى ان وصل الى المعسكر الانكليزي فصاح بأعلى صوتهِ «هُرَّا لمدرسة ايتون» وهي المدرسة الَّتي تربى فيها ببلاد الانكليز وتمرَّن على الرياضة الجسدية

هذا وفي كثير من المدارس العالية باروبا واميركا طريقة جديدة للتمرين والرياضة وهي تعليم التلامذة ساعة او ساعتين كل يوم على الحركات العسكرية فان لكل مدرسة ضابطًا من ضباط الجيش يمرنهم عليها وعلى استعمال البنادق حَتَّى يخال للرائي ان امامهُ جيشًا صغيرًا يتدرَّب في طرق القتال والحرب وما القصد من هذا الاَّ الرياضة وتعليم التلميذ الطاعة لرئيسهِ والانقياد لاوامرهِ فتنغرس فيهِ هاتان الصفتان الحميدتان منذ نعومة اظفارهِ فينشأُ رجلاً قوي الجسم حاد الذهن حسن الخصال وما احسن ما قالهُ الدوك ولنتون الانكليزي الشهير الذي قهر نابوليون الاول في موقعة واترلو "اننا فزنا بمعركة واترلو في ساحة مدرسة ايتون" . اشارة الى ان الرياضة في مدرسة ايتون قوتهُ حَتَّى فاز بمعركة واترلو

الثاني المعلمون — لا يخفى انهُ قد جرت العادة في الممالك المتمدنة ان لا يُصَرَّح لاحد من ارباب الحرف والصنائع بتعاطي صناعتهِ ما لم تكن بيدهِ شهادة دالَّة على اقتدارهِ ومهارتهِ في حرفتهِ وأُطلق هذا القانون في بعض الممالك على معلمي المدارس كما أُطلق على غيرهم فاصبحوا غير قادرين على التدريس ما لم تكن بايديهم شهادات دالة على تضلعهم من اللغات والعلوم الَّتي يريدون ان يعلموها . وهذا ليس بغريب فان كان سائق المركبة مثلاً يحظر عليهِ استعمال مركبتهِ وخيلهِ الاَّ باذن يُعطى لهُ بعد اختبار معرفتهِ في تدبير المركبة والخيل والاعتناء بها أفلا يجب بالاولى ان لا يصرَّح للمعلم بالتدريس الاَّ بعد اختبارهِ

وهو مؤتمن على اجساد التلامذة وعقولهم ليربيها ويهذبها ويرقي شأنها فان لم يكن على علمٍ تام بصناعتهِ غرس فيهم افكارًا غير صحيحة وعلمهم ما لا ينطبق على الحقيقة فيصبحون مثلهُ من حيث العلم . والوالدون لا يرسلون اولادهم الى المدارس الاَّ ليتربوا ويتهذبوا وتتثقف عقولهم . وكذلك الصيادلة والاطباء وهم لا يؤذن لهم بتعاطي صناعتي الصيدلة والطب ما لم يمتحنوا الامتحان الكافي

ولا يخفى ان صناعة التعليم ليست باقل اهميَّة من صناعة الطب والصيدلة لان المعلم يؤتمن على تعليم الاولاد وعقولهم قابلة للتأثر بكل ما يؤثر فيها ولذلك وجب ان يكون تعليمهم على اساس متين ومبادىء صادقة صحيحة والاَّ نموا على اعوجاج واستصعب تغيير مبادئهم بعد ذلك وما احسن ما قيل

ان الغصون اذا قومتها اعتدلت   ولا تلين متى صارت من الخشبِ

واساتذة المدارس الاميرية في بلادنا هذه يمتحنون قبل تعيينهم للتدريس فيها كما يمتحن سائر المترشحين لخدامات الحكومة فلا حاجة لان تكون بايديهم شهادات دالة على مهارتهم في اللغات والعلوم لان قبولهم في خدمة المدارس الاميرية دليل على كفاءتهم في صناعتهم فحبذا لو حذت حكومتنا السنيَّة (الَّتي لا تألو جهدًا في نشر المعارف وتعميمها) حذو بعض الممالك الاوربيَّة في هذه المسألة فقرَّرت عدم جواز التدريس لاحد في غير مدارسها ما لم يكن بيدهِ شهادة من نظارة المعارف الجليلة دالة على كونهِ كفوءًا للتعليم بعد امتحانهِ امام لجنة من موظفيها او تكون بيدهِ شهادة مدرسيَّة دالة على انهُ درس فيها درسًا قانونيًّا والاَّ فان تهافت كل من لهُ معرفة بشيء من اللغات ومبادىء العلوم على التدريس ساءت حال المدارس الاهليَّة فيضلُّ المعلمون التلامذة بدلاً من ان يرشدوهم ويعلموهم

هذا ما تراءى لي لزوومهُ وسيأتي يوم نرى فيهِ مدارسنا الاهليَّة كاملة الترتيب والنظام كمدارس اوروبا واميركا لان مصر راقية مراقي التقدُّم في العلوم والمعارف في ظل الحضرة الفخيمة الخديوية ورجال حكومتها العظام

احد المشتركين

تعلم قواعد اللغة العربية

حضرة منشئي المقتطف الفاضلين

قلتم في الجزء الثاني من مقتطفكم الاغر في الكلام على تقرير نظارة المعارف الجليلة انها اهتمت في تعليم اللغة العربيَّة على اسلوب جديد كثير التمرين ولم تبينوا ما هو هذا

الاسلوب ولكن يؤْخذ من القرينة انكم تشيرون الى اعتمادها على الكتب التي أُلّفت على اسلوب جديد في النحو والتصريف واطنبتم في مدحها فان كان الامر كما ذكرتُ فاسمعوا رعاكم الله قول عاجز يزجي بضاعتهُ

ان قواعد اللغة كقواعد الحساب والهندسة لا تقبل التغيير والتبديل ولا سيما لان العربيَّة الفصحى ثابتة على حالٍ واحدة فما كان من القواعد كافيًا في ايامنا وايام اجدادنا واجدادهم لاعراب اللغة ومعرفة صحيحها من فاسدها يجب ان يكفي ابناءنا وابناءهم. ولا اظن ان احدًا من المعاصرين او الآتين بعدهم سيفوق علماءنا الذين قرأُوا قواعد اللغة في ابن الحاجب وابن مالك . وان قيل ان الاعتراض على الكتب القديمة ليس هو من قبَل عدم كفاءة قواعدها بل من قبل اعتياص معانيها وعدم بسطها وصعوبة اسلوبها فانها مغلقة على الطلبة الصغار فلا يدركون لها معنًى الّا بعد الشرح الطويل والزمن المديد . قلتُ ان هذه هي مزيتها ولولا هذه الصعوبة ما مارسها طلبة العلم ولا صارت لهم ملكة التعبير الصحيح وحسبي شاهدًا على ذلك ان الذين يدرسون لغة اجنبيَّة كالافرنسيَّة مثلاً لا يدرسون قواعد نحوها في كتاب عربي العبارة مع قرب مأْخذهِ عليهم بل في كتاب فرنسوي العبارة مع تعسُّر ادراك معناهُ على المبتدىء باللغة الافرنسيَّة . فلو فرضنا ان الفية ابن مالك وشرح ابن عقيل مغلقان على الوطني طالب النحو إغلاق الغراماطيق الفرنسوي وان كتاب النحو المؤلف حديثًا في القطر المصري او القطر الشامي قريب المأْخذ مثل الغراماطيق الفرنسوي الموضوع باللغة العربيَّة لبقي درس قواعد العربيَّة في ابن مالك وابن عقيل اوفر فائدة من درسها في الكتب المستحدثة بمقدار ما درْسها في الغراماطيق الفرنسوي العبارة اوفر فائدةً من درسها في الغراماطيق العربي العبارة

ثم ان الذين كتبوا في موضوع التعليم من علماء الافرنج اوجبوا ان يؤَخر درس قواعد اللغة الى ان يبلغ الطالب سن الرشد وحينئذٍ لا تغلَق ابواب فهمها الّا على كل بليد لا يرجى انهُ يستفيد شيئًا قرُبت المعاني منهُ او بعدت . واما غيرهُ فيرى في الكتب المغلقة ميدانًا واسعًا لتمرين قواهُ العقليَّة . والفرق بين من يتعلم قواعد اللغة في كتب محكمة العبارة غير مبتذلة المعاني وبين من يتعلم في كتب بسيطة مبتذلة كالفرق بين من يتربَّى على المشاق والمتاعب وبين من يتربَّى على التنعُّم والترفُّه فان الاول يكون اقوى جسمًا واذكى عقلاً من الثاني

وقد خبرُنا كتبنا القديمة والكتب المؤلفة على شاكلتها مدة الف سنة فثقَّفت لعلمائنا اقلامًا تصيغ الدرر من حروف المباني وتسكر النهى من حميَّا المعاني فبأيّ شرْع نطلقها

بتاتًا اعتمادًا على رأْي ارتآهُ من رأى العربيّة في كتب الاعاجم وقاس علوم اللغة بازياء النساء والوان المطاعم

ولست ممَّن ينتصر للقديم و يقول ليبقَ القديم على قدَمهِ فان كتب الطب والكيمياء والطبيعة وما جرى مجراها من العلوم الّتي تتغير باتساع المعارف يجب ان تتغير مع الزمان واما قواعد الحساب والمنطق والنحو وما اشبه فهي ممَّا لا يقبل التغيير والتحوير وقواعد النحو منها لا يمكن بذلها للاطفال وهم لا يستفيدون منها شيئًا لو بذلت لهم وادركوا معانيها . فان كان في رجالنا همّة للتصنيف وعند حكومتنا مال لتنفق عليهِ فليبذلوا الهمّة ولتنفق الاموال على تصنيف كتب في علوم جديدة كعلم الزراعة وعلم طبقات الارض او في علوم كثرت الاكتشافات فيها وتغيرت عن وضعها الاول كعلم الكيمياء وعلم الطبيعة . واما كتب قواعد اللغة فحسب ابنائنا ان يحصّلوا منها ما حصّلهُ اباءهم واجدادهم . واني اخشى ان يزيد البسط في كتب النحو حتّى تخرج من الفصاحة الى الركاكة فتربّي في ابنائنا ملكة نريد نزعها منهم وتكون النتيجة على عكس المطلوب . واذا كنت مخطئًا في شيءٍ ممَّا ذكرت او مغضيًا عن امر يعكس القضايا الّتي اوردتُ فحبذا من يصلح خطائي فينال ثنائي

وحيثما كلنا يسعى الى غرض   فحبذا ناضل منّا ومنضول

هذا واني لا اعترض على اسلوب المدارس الاميرية من حيث كثرة التمرين فانهُ لنِعمَ الاسلوب انما اعترض على اهمال كتب النحو القديمة وابدالها بكتب كثيرة البسط والابتذال

احد القراء

* * *

لدينا رسالة من احد المشتركين يطلب فيها زيادة الايضاح عمَّا كتبناهُ في السنة السابعة عن الجبر العربي وعن حل احد المشتركين لمسئلة فلكيّة . ولسوء الحظ لم نستطع ان نقرأ امضاء حضرة الكاتب فنسألهُ ان يوضح لنا اسمهُ فلا نتأخر عن ادراج رسالتهِ والاجابة عليها

* * *

باب الرياضيات

حل المسألة الفلكية المدرجة في الجزء الاول من السنة الرابعة عشرة

ان طول وعرض كل من القاهرة وپاريس معلومان فيمكننا ايجاد انصاف اقواسهما بواسطة ميل الشمس وعرضي هذين البلدين لأي يوم من ايام السنة فاذا تقرر ذلك يقال ان القاعدة العمومية هي ان نزيد زمن فرق الطولين على نصف قوس نهار البلد الشرقي فان ساوى المجموع نصف قوس نهار البلد الأخرى طلعت الشمس في البلدين في وقت واحد فلزمنا ان نبحث عن نصفي قوسين يكون الفرق بينهما مساويًا للفرق بين الطولين ولذلك نبحث عن نصف قوس نهار القاهرة في يوم يكون فيهِ ميل الشمس ٢٣°و٢٨′ مثلاً الذي هو اعظم ميل فبواسطة العرض الذي هو ٣٠°و٢′و٦″ وهذا الميل نستخرج نصف قوس النهار هكذا

لو ظا عرض القاهرة ٣٠°و٢′و٦″ = ٩٫٧٦٣٠٢٢٧
لو ظتا ميل الشمس ٢٣°و٢٨′. = $\frac{١٠٫٣٦٢٢٣٨٩٤-}{٩٫٣٩٩٦٢٢٣}$ بعدل
٥س و١د بطرح من ١٢س يكون ٦س و٥٩د وهو نصف قوس نهار القاهرة

وبمثل هذا العمل يكون نصف قوس نهار پاريس المستخرج بواسطة عرضها وهو ٤٧° و٥٠′و١٢″ وميل الشمس المذكور هو ٨س و٠د وعلى ذلك فاعظم فرق بين نصفي القوسين هو ١س و١د وهذا لا يساوي الفرق بين زمن الطولين الذي هو ١س و٥٥د و٤ث ٤١ث ولو اجرينا هذا العمل في جميع ايام السنة لم تحصل المطابقة مطلقًا لان اعظم فرق بين نصفي القوسين لم يساوِ فرق الطولين وبذلك فالمسئلة تكون مستحيلة الحل ولا يمكن وجود الشمس على افقي القاهرة وباريس في لحظة واحدة في اي يوم من الايام في جميع السنين ولكن قد يمكن ذلك في بلاد أُخرى بشرط ان تكون اطوالها قليلة وعروضها كثيرة "كبرلين" مثلاً فانهُ يمكن ان تكون الشمس فوق افقها وافق القاهرة في ايام معلومة من السنة

احمد زكي
ضابط بالمدارس
الحربيّة

حل المسئلة الاولى الحسابية المدرجة في الجزء الثاني

ورد حلّ هذه المسئلة على اربعة اوجه

الاول هكذا ٩٨٧٦٥٤٣٢١

١٢٣٤٥٦٧٨٩

٨٦٤١٩٧٥٣٢

ومجموع ارقام كل سطر من هذه الاسطر الثلاثة ٤٥ وقد حلها كذلك قاسم افندي هلالي مهندس بديوان الاشغال وبرسوم افندي مشرقي من تلامذة المدرسة الكلية القبطيّة ومحمود افندي كامل بقلم ادارة عموم القرعة العسكرية . واحمد افندي الحملاوي خوجه عربي ورياضة بمدرسة المنصورة . وابرهيم افندي جرجس عطيه من قسم المنيا . وحنا افندي فهمي من الاسمعيليّة . واحمد افندي السيد خوجه رياضة بمدرسة كفر الشيخ الخيرية . ونقولا افندي الياس وعبد الله افندي ماهر من المنيا . وشاكر افندي دهان من المنصورة . ومرقس افندي فهمي تلميذ بمدرسة الاقباط بالمنيا وحسين افندي فريد نجل باشمهدس المنيا و خطار افندي حاوي من الاسكندرية

الثاني هكذا ٩٤٨٩٨٧

١٩٩٩٩٨

٧٤٨٩٨٩

وقد حلها كذلك متري افندي عطيه احد تلامذة المدارس الانكليزية بالفجالة . بمصر

الثالث ٩٨٧٧٧٧

١٨٩٩٩٩

٧٩٧٧٧٦

وقد حلها كذلك محمود افندي محمد كاتب هندسة تنظيم طنطا

الرابع هكذا ٩٩٩٩٨١

١٩٩٩٨٩

٧٩٩٩٩٢

وقد حلها كذلك الفرد افندي بولاد والظاهر انهُ اتصل الى حلها بطريقة تكاد تكون قانونيّة كما لا يخفى

مسئلة ميكانيكية

اذا كان ثقل من الحديد وزنهُ الف كيلوغرام ورفع عن سطح الارض خمسة عشر مترًا وسقط من الارتفاع المذكور لعمليَّة دق فما هي سرعة سيرهِ نحو الارض في الثانية الاولى من سقوطهِ وما هو وزنهُ على الجسم الواقع عليهِ من هذا الارتفاع عند اللمس وقوة كم حصان بخاري تعادل

عبد الله ماهر

رسيم عمليات فوريقة المنيا

مسئلة جبرية

عُلم مربع مجموع المجهولين ومجموعهما فما هو القانون العام لايجاد مقدار كلٍّ من المجهولين مثالهُ . ما قيمة ن و ص في هذه المعادلة

$(\text{ن}+\text{ص})^{٢}+\text{ن}+\text{ص}=٥٦$ حسن فريد

مسئلة بجائزة

كيف نغرس ٣٩ شجرة في ٣٢ صفًّا في بستان حَتَّى يكون في كل صف ٥ شجرات * من يحلها اولاً يأْخذ جائزة المجلد الثالث من اللطائف

حضرات منشئي المقتطف الفاضلين

احيطكم علمًا بان المسئلة الفلكيَّة العمليَّة المدرجة في الجزء السادس من السنة الثالثة عشرة من مقتظفكم الاغر قد ورد حلها بقلم حضرة الفاضل ابرهيم افندي صالح وأُدرجت في الجزء السابع من تلك السنة وعند اطلاعنا على حل حضرتهِ ومقارنتهِ مع حلنا وجدنا فيهِ فرقًا عظيمًا وقد بينا هذا الفرق بين الحلين في الجزء الثامن من السنة المذكورة وطلبنا من حضرتهِ ان يذكر القوانين التي استعملها لهذا الحل حَتَّى نرد ما في حلهِ من الفروق وللآن لم يجب سؤَالنا . فان كان حضرتهُ لم يستعمل قوانين لهذا الحل فليذكر لنا الطرق الَّتي استعملها وعلى كل فانا نرجو من حضرتهِ اجابة سؤَالنا ونحن لهُ من الشاكرين

وكذلك نذكر حضرتكم بالمسئلة الفلكيَّة العمليَّة المدرجة في الجزء التاسع من السنة الثالثة عشر فانهُ لم يرد حلها الى الآن

احمد زكي

العباسيَّة ضابط بالمدارس الحربيَّة

نرجو من الذين حلوا بعض المسائل الماضية ولم يدرج حلهم ان يتكرموا علينا بهِ ثانية

بابُ الزراعة

فائدة المواد الآلية

اذا وضعتَ اوقية من التراب على لوح من الزجاج او الصفيح واحميتهُ على النار يصعد من التراب بخار ودخان حَتَّى اذا تحمَّص جيدًا ووزنتهُ بعد ذلك تجد وزنهُ اقل من اوقية فالذي تصعَّد عنهُ هو بخار الماء والمواد الآليَّة الَّتي احترقت. والمواد الآليَّة هذه هي فضلات النبات والحيوان وسميت آليَّة لانها كانت آلات في بناء النبات والحيوان. ومعلوم ان الاتربة قد تكونت من تفتت الصخور ففي اول الامر لا يكون فيها مواد آليَّة ولذلك لا يعيش فيها الاَّ بعض النباتات الدنيئة ثم تيبس هذه النباتات وتبقى جذورها وجانب من سوقها واوراقها في الارض وهي مواد آليَّة فتصير الارض بها صالحة لنمو نباتات اعلى منها وعلى توالي الزمان تزيد المواد الآليَّة في الارض فتصير صالحة لنمو النباتات العليا. واكثر المواد الآليَّة من الهواء اي ان النبات يأْخذ نيتروجين الهواء وكربونهُ ويركب المواد الآليَّة منهما ومن عنصري الماء. والزراعة المتقنة تزيد المواد الآليَّة في الارض ولا سيَّما اذا زرع فيها نباتات تبقى جذورها واوراقها في الارض كالفول والباقياء او اذا اطعم النبات للحيوان ثم ارجع زبلهُ الى الارض كما يفعل بالبرسيم

واذا اخذت بيدك حفنة من ارض كانت مزروعة فولاً او برسيمًا ترى بين دقائق التراب كثيرًا من الجذور الصغيرة بعضها صحيح وبعضها بالٍ وترى لون الارض قاتمًا وهو يدلك على انهُ قد انحلَّ فيها كثير من المواد النباتيَّة قبل ذلك. وبعض الفلاَّحين يزرعون ارضهم فولاً او برسيمًا ثم يحرثونها لكي يموت النبات فيها فيكون سمادًا لها

وللمواد الآليَّة فوائد كثيرة منها انها تزيد انحلال الارض الصلبة وتماسك الارض المنحلَّة فاذا كانت الارض طفاليَّة يخشى ان تتماسك اجزاؤُها وتتصلَّب فتعيق جذور النبات عن الانتشار فيها فالمواد الآليَّة تفرّق دقائق هذه الارض وتمنع تصلبها واذا كانت الارض رمليَّة غير متماسكة الدقائق بحيث تتسع مسامها ويمتنع انتشار الماء بالجاذبية الشعرية فيها فالمواد الآليَّة تؤَلف بين دقائقها وتضيق مسامها فهي معدِّل للارض الزائدة التماسك وللارض الزائدة الانحلال

ومن فوائد المواد الآليَّة انها اسفنجيَّة القوام فتحفظ الرطوبة اللازمة للارض وتدنيها

من جذور النبات لتساعدهُ على حل المواد الغذائيَّة

ومن فوائدها انها هي نفسها تنحل و يتولَّد منها حامض كربونيك وهو يحل الاتربة ويحولها من الحالة غير الفعَّالة الى الحالة الفعَّالة

وممَّا يجب ذكرهُ في هذا المقام ان جذور النبات قد تفيد الارض اكثر من زبل المواشي لان الزبل ينحل حالاً فيفيد المزروعات عند اول نموها وتستنزف كل قوتهِ قبلما تزهر وتثمر وهي حينئذٍ احوج الى الغذاء منها عند اول نموها فاذا سمدت الارض وزرعت برسيمًا فجذور البرسيم تمتص جانبًا كبيرًا من السماد ثم اذا زرعت قطنًا بعد ذلك فهذه الجذور تنحل رويدًا رويدًا وتغذي النبات صغيرًا وكبيرًا

تربية المواشي في القطر المصري

ملخصة من كتاب نخبة الفكر في تدبير نيل مصر لحضرة صاحب السعادة علي باشا مبارك
ناظر المعارف العمومية

ان اهل مصر كانوا اوَّل قوم يعتنون بتربية المواشي حق الاعتناء فكانوا لذلك يهتمون بامر المراعي كمال الاهتمام حتَّى كانت طائفة منهم مخصوصة بالرعي على ما نقل المؤرخون تسمى طائفة الرعاة وكان مقام تلك الطائفة في نواحي اليشمور الذي هو الآن محل الارز في مدبرية الدقهليَّة والغربيَّة وفي نواحي الوادي وبرية صان الحجر وفي حدود المزارع من مديرية البحيرة ونحو ذلك ثم تلاشى امر المراعي شيئًا فشيئًا فاندثرت معالمها ولم يبقَ منها الاَّ برّية البرلُّس لبثت معدَّة للمرعى الى السنة الستين بعد المائتين والالف وهي برية يبلغ زمامها نحوًا من خمسمائة الف فدان وفي هذا الفضاء العظيم كانت تجتمع تصافي مياه البلاد المجاورة لهُ فتتكوَّن منهُ بحيرة عظيمة الامتداد طولاً وعرضًا تتخللها جزائر شتى بعضها كبير وبعضها صغير وكان في تلك الجزائر حشائش ومراعٍ بكثرة وبعد نزول المياه ونقصها كانت مياه تلك البرك تتناقص وينكشف جزء عظيم من جوانبها فتنبت بهِ المراعي الحسنة الجمة فكانت المواشي الاهليَّة ترتع فيها من جميع الجهات المجاورة لها والطيور تستوكر اجوافها وكان البقر والجاموس والجمال تأوى اوساط البرية البعيدة عن طروق الناس لها وكان الرعاة يقيمون في وسط البرية في اخصاص من البوص والبردي ونحوهِ والمواشي سائمة في البرية ليلاً ونهارًا وكل راعٍ قد جعل لمواشيهِ اسماء عوَّدها عليها يناديها بها لنحو الحلب فتأتي اليهِ في تايتهِ (محل اقامتهِ) فاذا حضرت

ارسل عليها اولادها وكان قد امسكها عندهُ لتحن عليها فترضع منها ما يمكنها منهُ ثم يحلبها وكانت المواشي الَّتي تسرح فيها كثيرة جدًّا حَتَّى قيل انهُ كان لرجل اسمهُ المنشاوي من اهالي بيله جملة تايات ولد لهُ في تاية منها في سنة واحدة مائة بكرية وآخر يقال لهُ ابو دومة من عربان البرلس كانت لهُ ابقار لا يحصى عددها ولا يعرف مقدار ما يؤْخذ منها لكثرتها وثالث يدعى ابا العز الاتربي كان لهُ نحو الفين من الجاموس وستة آلاف من الغنم وغير هوءلاء كثير حَتَّى انهُ لكثرة ما كان بها من الطيور كانت تصطاد فيباع اربعة منها بقرش واحد وبالجملة فقد كان امر المراعي في مصر مرعيًّا كما ينبغي

ولا يخفى ان كثرة المواشي امر يترتب عليهِ عدة مزايا (منها) الانتفاع بفضلاتها في تسميد الارض فانها اجدى سماد يكسب الارض صلاحًا وخصبًا ومتى اخصبت الارض نمت زراعتها ووفرت حاصلاتها فيكثر الخير وتزداد النعم ومن ادلة ذلك بلاد الانكليز فان ارضها كانت من اضعف البلاد ارضًا وادناها خصبًا وكان اجودها اقل حاصلاً من ادنى غيرها فالتفت اهلها الى تربية المواشي والاكثار منها بكثرة المراعي فانصلح بذلك شأن ارضهم وفاقوا في ذلك غيرهم ممن جاورهم واصبح الآن عندهم من نوع البقر خاصة نحوًا من خمسة وثلاثين مليونًا موزعة على مساحة قدرها اربعة وسبعون مليونًا من الفدادين فيصيب كل فدانين رأس واحد منها على ان عنايتهم بتربية الابقار ليست باقل منها بتربية الاغنام بدليل ان المذبوح من هذا الصنف في كل سنة عندهم يبلغ مليونين تقريبًا (ومنها) الصوف والسمن والجبن واللحم ونحو ذلك

وكانت هذه الفوائد كلها متوفرة في مصر ايام كان اهلها معتنين بامر المراعي وتربية المواشي اما الصوف فكانت صناعة غزلهِ ونسجهِ شاغلة عددًا عديدًا من اهالي الاقاليم القبلية والوسطى واهالي سمنود والمحلة الكبرى وكان يصدر من القطر المصري سنويًّا مائة وعشرون الف جلد واكثر من مائة وخمسين الف رطل من السمن ومقدار وافر من الجبن وذلك بعد استيفاء القطر ما يقوم بحاجتهِ من هاته الاصناف ولا غرابة في ذلك والاَّ فمن المتواتر ان عدد ما كان يرتع من المواشي ببرية البرلُّس وحدها ينيف على عشرين الفًا من الجاموس وثلاثين الفًا من الغنم وان مثل هذا القدر ايضًا كان يرتع ببرية النزل والمنزلة وصان الحجر فجملة ما كان بتلك البراري ينيف على اربعين الفًا من الجاموس وستين الفًا من الغنم فافرض ان ربع ذلك القدر كان مدرًّا وانهُ يستخلص من در الواحدة من الجاموس رطل سمن واربعة ارطال من الجبن ومن در الواحدة من الغنم

اربعة وعشرون درهمًا سمنًا ومثلها جبنًا تر ان الذي كان يمكن استخلاصهُ يوميًّا من سمن الجاموس مائة قنطار ومن جبنها اربعمائة قنطار ومن سمن الاغنام خمسة وعشرون قنطارًا ومن جبنها مثل ذلك فانظر كم كان يجتمع من ذلك كلهِ في الاشهر الَّتي تدر فيها من السنة وقس عليهِ ما كان ينتج من بقية مواشي القطر ولقد ضاق الامر على الاهالي في تحصيل السماد الذي هو حياة الارض واضطروا الى تكوينهِ الآن من التراب الممزوج بأبوال الماشية فقط وفي جهات كثيرة ربما لا يجدون التراب لما ضيقوا على انفسهم بهدم الجسور وتصليح البرك والخلجان وادخالها في الاراضي الزراعيَّة غفلة عما ينشأُ عنهُ حتَّى ضعفت الارض ضعفًا بينًا ولو ان المواشي كانت كثيرة لكانت ارواثها تضم الى ابوالها فيزداد السماد الصناعي قوة ويكون القليل منهُ يقوم مقام الكثير والذي يمنعهم من ضم الارواث في هذه الايام احتياجهم اليها في الوقود كما هو معروف . ومن قلة المراعي استولى الذبول والنحول على اصناف المواشي العاملة كالبقر والجاموس فان البرسيم كثيرًا ما يصاب بالجوَّاع والآفات فيقل في غالب الجهات ولا يكفي لغذاء الموجود من الحيوانات فيبدو بها الضعف ويؤثر في قواها وكذا التبن في غالب السنين يقع فيهِ الغلاء ويقصر عن الكفاية وكل ذلك يسبب ضعفًا عن العمل فلا يتمكن الفلَّاح من اعطاء الارض حقها من الخدمة لضعف قوى مواشيهِ وهذا من الامور الَّتي يشهدها ارباب النظر وان غفل عنها كثير ممَّن لا بصيرة لهم واما الاغنام الَّتي تقدم بيان فوائدها فقد صار من الصعب اقتناء اقل عدد منها لعدم وجود المرعى وضيق المجال عن سراحها ورواحها فلو كانت المراعي موجودة لتمكن الناس من الاقتناء بكثرة وسهل عليهم تقويت حيواناتهم اذا عز البرسيم او التبن من تلك المراعي كما هو ظاهر

غلة القمح في مصر

من الفوائد الكثيرة التي عثرنا عليها في كتاب نخبة الفكر لمؤلفهِ المفضال عطوفتلو علي باشا مبارك انهُ علم بالتجارب التي اجريت في سنة ١٢١٢ للوقوف على حالة الزراعة المصرية انها كانت من اخصب الاراضي واجودها حتَّى كان حاصل القمح بها يبلغ مقدار التقاوي خمسة عشر مرة الى عشرين مرة وهو اكثر مما كان يبلغهُ حاصل ذلك الصنف في بلاد فرنسا حينئذٍ اذ كان لا يبلغ الاَّ مقدار التقاوي ست او عشر مرات اي ان خصوبة ارض مصر كانت بقدر خصوبة ارض فرنسا مرتين او ثلاثًا فان اعتبرتَ ما

يحصل في القطرين من التفاوت بين مصاريف الزراعة وما يتكلفهُ الفلّاح بحسب ما بين طبيعة القطرين من التفاوت تكون خصوبة ارض مصر في ذلك الوقت قدر خصوبة ارض فرنسا ثلاث مرات بالاقل فكان حاصل الفدان الواحد من ارض مصر قدر ثلاثة افدنة من ارض فرنسا اما الآن فقد تغيرت هذه النتيجة فصار متوسط غلة الفدان اردبين واربعة اخماس اردب وهو قريب من متوسط الفدان في ارض مصر وذلك لا ريب مما يبعثنا على بذل الجد والاجتهاد في اتخاذ الوسائل لاعادة خصوبة الارض كما كانت لترجع زراعتها الى حالتها الاولى وليس ذلك الاَّ بانتظام احوال الري وتوزيع المياه على قانون موافق ومناسب لنموّ الحاصلات وتكثير الحيوان ومساعدة الانسان بالتدابير العلميّة والعمليّة فبواسطة ذلك يمكن في عهد قريب ان يأْخذ هذا القطر في زيادة البركة والنموّ لان باشتراك اعمال الانسان مع جودة الطينة وطيب الهواء وانتظام احوال النيل تزداد خواص البقعة وتكثر حاصلات القطر عما هي الآن مرة او مرتين فانهُ بتحسين احوال الري وتجديد الطمي تقوى الارض وتزداد قواها ومن استعمال الاسمدة الجيدة تتعادل حاصلات المديريات ولا يكون بينها التفاوت الموجود الآن

غلة القمح في الدنيا

ان غلّة القمح في الدنيا بين ٣٥٠ مليون اردب و ٣٦٦ مليون اردب واكثر من نصف ذلك يستغل من اوربا وحدها وسوق القمح غير رائجة الاّ فيها فهي تزرع المقدار الاكبر من القمح وهي تأْكل المقدار الاكبر من دقيقهِ فان سكانها وهم ٣٥٠ مليونًا يستعمل كل واحد منهم في السنة نحو ثلاثة ارباع الاردب . وقد كان الوارد السنوي الى اوربا بين سنة ١٨٧٧ و ١٨٨٦ نحو ٢٤ مليون اردب واكثر ذلك من اميركا . وكل ممالك اوربا تجلب بعض قمحها من الخارج الاَّ روسيا والنمسا ورومانا فالاولى يصدر منها الى بقيَّة ممالك اوربا نحو ١٢ مليون اردب في السنة والثانية نحو ٦٠٠ الف اردب والثالثة مليوني اردب. واكثر البلدان استيرادًا للقمح بريطانيا وفرنسا وبلجكا وجرمانيا وايطاليا فانهُ يرد الى بريطانيا نحو ١٧ مليون اردب في السنة والى فرنسا نحو سبعة ملايين اردب والى كل من بلجكا رجرمانيا نحو مليونين ونصف والى ايطاليا مليونان وتستورد بريطانيا من دقيق القمح ما يعادل خمسة ملايين اردب فجملة ما تستوردهُ نحو ٢٢ مليون اردب واكثرها من اميركا ثم من روسيا والهند واستراليا وبقيّة الممالك

وقد زرع من القمح في اميركا في هذا العام نحو ٣٨ مليون فدان ويقدرون غلتها بثمانين مليون اردب اي ان متوسط غلة الفدان نحو اردبين مع ان متوسط غلّة الفدان في بلجكا نحو اربعة ارادب وذلك دليل على ان اتساع الاراضي الزراعيَّة يدعو الى اهمال الزراعة وقلَّة الربح منها

زراعة الدخان في جرمانيا

كانت مساحة الارض المزروعة دخانًا في جرمانيا منذ سنتين ٤٨٦١٥ فدانًا فبلغت في العام الماضي ٥٣٠٢٥ فدانًا وبلغت غلة الدخان فيها سنة ١٨٨٧ نحو ٤١ الف طن والربح بعد طرح الضرائب ٦٥٢١٢٠ جنيهًا فتكون غلة الفدان نحو ١٢ جنيهًا هذا مع ما يقتضيهِ من الخدمة الزائدة والسماد

* * *

الزراعة في فرنسا

فرنسا اكثر بلدان اوربا اهتمامًا بالزراعة فان حكومتها تنفق على مدارسها الزراعيَّة وعلى الفروع الزراعيَّة في بقيَّة المدارس مليونًا وستمئة الف جنيه في السنة وحكومة اميركا لا تنفق نصف هذا المبلغ على مدارسها الزراعيَّة . وفي فرنسا سبعة عشر مليونًا ومئة واحد عشر الف فدان تزرعها قمحًا وتبلغ غلتها في السنة نحو ٤٨ مليون اردب وبلاد اميركا الوسيعة تزرع في السنة نحو ٣٨ مليون فدان تستغل منها نحو ثمانين مليون اردب فمتوسط غلة الفدان في فرنسا نحو ثلاثة ارادب وفي اميركا نحو اردبين

* * *

نزع القراد عن الغنم

يذاب جزء من الصابون في عشرة اجزاء من الماء الغالي وحينما يبرد يضاف اليهِ جزء من الحامض الكربوليك ثم يضاف الى المذوَّب خمس مئة جزء من الماء وتغطس الغنم في هذا الماء نحو نصف دقيقة ويحترس لئلاَّ يصل الماء الى فمها وعينيها . او يمزج جزءان من زيت الكاز بجزء من اللبن مزجًا جيدًا مدة ربع ساعة ويحسن ان يكون اللبن غاليًا حين مزجهِ ثم يضاف الى المزيج عشرون جزءا من الماء . او يوضع مذوب الصابون بدل اللبن وتغطس الغنم فيهِ كما تقدَّم ثم تغطس ثانية وثالثة بعد بضعة ايام فيموت القراد وبيضهُ

شذرات زراعية

كانت غلة النبيذ في الدنيا في العام الماضي نحو ثلاثة آلاف مليون جالون واكثرها من فرنسا وإيطاليا واسبانيا

بلغ ثمن البيض الوارد الى انكلترا سنة ١٨٨٤ نحو ثماني مئة الف جنيه وسنة ١٨٨٨ ثلاثة ملايين جنيه

صدر من هولندا سنة ١٨٨٧ اكثر من ١٧٢ مليون رطل من الزبدة ثمنها خمسة ملايين ومئة وخمسون الف جنيه. ونحو سبعة وستين مليونًا وخمس مئة الف رطل من الجبن وثمنها نحو ثماني مئة وستة وسبعين الف جنيه وكان اصدار اكثر الزبدة ونصف الجبن الى بلاد الانكليز وما بقي فالى فرنسا والولايات المتحدة

وجد الاستاذ فرد سمث ان المواد الزلاليَّة كثيرةٌ في عرق الخيل ففي كل رطل منهُ مقدار ما في نصف رطل من العلف الجيد ومعلوم ان قص شعر الخيل يزيد في سمنها والارجح ان سبب ذلك قلة خروج العرَق منها حينئذٍ

بابُ تدبير المنزل

قد فتحنا هذا الباب لكي ندرج فيهِ كل ما يهم اهل البيت معرفتهُ من تربية الاولاد وتدبير الطعام واللباس والشراب والمسكن والزينة ونحو ذلك مما يعود بالنفع على كل عائلة

المخللات

مخلل البصل

صب الماء الغالي على البصل الصغير وقشرهُ وصبَّ عليهِ ماء ملحًا حتَّى يغمرهُ واتركهُ في الماء الملح اربعًا وعشرون ساعة ثم ابدل الماء بماء آخر ملح واتركهُ عليهِ اربعًا وعشرين ساعةً اخرى وابدلهُ ثالثة بماء آخر واتركهُ اربعًا وعشرين ساعةً اخرى وصب عليهِ ماء قراحًا في اليوم الرابع واغلهِ ويحسن ان يضاف قليل من اللبن الى

الماء الغالي فيزيد بياض البصل . ثم ضع البصل في اناء وصبَّ عليهِ خلاًّ غالياً . واذا اردت فاضف اليهِ شيئاً من البهارات في كيس كما فعلتَ في غيرهِ من المخلّلات واترك الكيس في الخل ربع ساعة فقط الاَّ ان البهارات تلوّن البصل فاذا اريد ان يبقى ابيض فلا تضاف اليهِ ويعتاض عنها بقليل من الفلفل الاحمر

مخلل الشمام

شق الشمام الصغير الاخضر من جانبهِ وانزع البزر منهُ بملعقة صغيرة واذا قطعت منهُ قطعةً لنزع البزر فأَعِدْها الى مكانها بعد نزعهِ . وانقع الشمام بعد ذلك في الماء الملح ثلاثة ايام ثم انقعهُ يوماً في الماء القراح وامزج معاً البهارات الآتية وهي قبضتان من بزر الخردل وملعقة صغيرة من كل من الاريل (قشر جوز الطيب) وجوز الطيب والسكر وبزر الكرفس والزنجبيل والزيت واثنا عشر قرناً من الفلفل واقسمها على ست شمامات وضع سدساً في كل شمامة وخطها عليها وضعها في اناء وصبَّ خلاًّ سخناً وبعد يومين صبَّ الخلّ عنها وسخنهُ ثم ردَّهُ اليها وكرّر ذلك ثلاثاً مرة كل يومين

مخلل الجوز الاخضر

اقطف الجوز وهو اخضر يمكن شكهُ بالدبوس واذب الملح في الماء واغلِهِ جيداً وصبهُ وهو غالٍ على الجوز واتركهُ فيهِ تسعة ايام ثم اخرجهُ من الخل وضعهُ على منخل حَتَّى يسود وخذ لكل خمسين درهماً من الخل درهماً من كلٍّ من الاريل وكبش القرنفل والفلفل الاسود وبزر الخردل وربع درهم من جذر الزنجبيل وانقع هذه البهارات في الخل ربع ساعة ثم اغلِ الخل وصبهُ على الجوز وهو غالٍ وكرر اغلاء الخل مرة كل يوم على ثلاثة ايام

* * *

الاعتناء بالقناديل

لقد شاع استعمال البتروليوم في اكثر البيوت ولا سيما بعد ان رخص ثمنهُ ولكن استعمالهُ لا يخلو من المضار اذا لم يعتنَ بهِ الاعتناء الكافي فكم من شخص اشتعل باحتراق هذا الزيت وكم بيت احترق بانفجارهِ فيجب اعتناء مستعمليهِ بهِ فيناط تنظيف القناديل وتزييتها بشخص مخصوص فينظفها ويزيتها في الصباح من اجود انواع الزيت ويجب ان يملأَها كلها حَتَّى يفيض الزيت منها ولا يتركها منارة الى ان يفرغ الزيت كلهُ منها فانها في الحال الاولى يخرج منها رائحة شديدة مضرة وفي الحال الثانية تكون عرضةً للانفجار . والشمامة يجب ان

تكون نظيفة دائمًا . واذا قدمت الفتيلة فاغسلها بماء فيهِ قليل من الصودا حَتَّى تنظف . ويجب ان تكون الفتيلة ناعمة غير صفيقة كافية لان تملأ الشمامة وتتحرك فيها بسهولة فان كانت تتحرَّك بصعوبة فهي عريضة فتنسَّل باسنان الدولاب ويصير لهيبها غير منتظم فيدخن المدخنة وان كانت ضيقة حَتَّى تبقى فسحة بينها وبين جوانب الشمامة كان النور كثير الترجرج . والأَولى ان لا تغسل المدخنة بالصابون بل بقليل من الصودا لئلاَّ يكون في الصابون مادَّة قلفونيَّة فتلون الزجاج . ولا يحسن ترك الزيت والفتيلة في القنديل مدة طويلة بلا اضاءة

الهواء والوباء

قد ذكرنا فائدة الهواء النقي مرارًا كثيرة حَتَّى صار الكلام في لزومهِ للصحة من باب تحصيل الحاصل . وقد رأينا حديثًا مقالة صغيرة للدكتور جاجر الالماني ابان فيها وجوب نقاوة الهواء باسلوب لم نرَ احدًا ذكرهُ قبلهُ وذلك ان الحيوانات الَّتي تعيش في الاوجار كالفيران والارانب واليرابيع تصيبها الاوبئة فتفتك بها فتكًا ذريعًا حَتَّى لقد تعجُّ الحقول بالفيران هذا الشهر ثم لا يبقى منها حيٌّ الى الشهر التالي . وهذا شأن كل الحيوانات الَّتي تنام مع مبرزاتها حَتَّى لو كانت من الطيور كالدجاج بخلاف الحيوانات النظيفة الَّتي ترمي مبرزاتها خارجًا كالكلاب والقطط فان الاوبئة لا تتعدى اليها . واصحُّ الحيوانات جسمًا الطيور الطائرة فانها لا تصاب بوباءٍ ولا بمرضٍ . ألا ترى لنقاوة الهواء وفسادهِ علاقةً في كل ذلك . ومن رأي الدكتور جاجر ان تفتح كوى غرف النوم حَتَّى يتجدَّد هواؤها نهارًا وليلاً ومن المعلوم انها اذا فتحت ليلاً وجب ان تفتح الى جهة واحدة او بحيث لا يهب الهواء على النائم ويجب ان يحترس النائم من برد الليل فاذا كانت الليالي باردة وخيف من تكشفهِ ليلاً وجب ان لا يتعرَّض للبرد الشديد . ومن مذهب الدكتور جاجر ان يلبس الانسان قميصًا من الصوف ليلاً وتكون شراشف فرشتهِ واغطيتهِ كلها من الصوف لئلاَّ يمسهُ البرد . ومهما يكن من مذهبهِ فالامر مؤكد انهُ يجب ان يهتم الانسان اشد الاهتمام باستنشاق الهواء النقي نهارًا وليلاً كما يهتم بأكل المآكل الخالية من الفساد والنتانة

المنسوجات الصوفيَّة

تمتاز المنسوجات الصوفيَّة عن القطنيَّة بخشونة ملمسها الاَّ ان ذلك لا يكفي غالبًا اذ قد تكون المنسوجات الصوفيَّة ناعمة كالقطنيَّة والقطنيَّة خشنة كالصوفيَّة . وتمتاز ايضًا

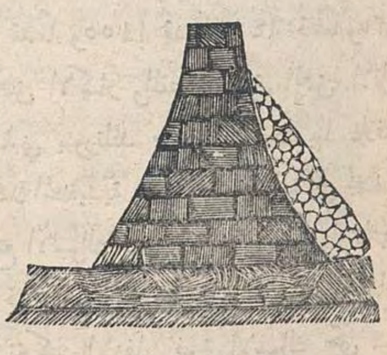
في انهُ اذا ادني خيط الصوف من النار لم يشتعل اشتعالاً بل ذاب ذوبانًا وتكمَّش بشكل عقدة او كرة بخلاف خيط القطن فانهُ يشتعل حالاً واذا وضع خيط الصوف في اللهيب فقد يشتعل ولكنهُ ينطفئ حالما يبعد عن اللهيب بخلاف خيط القطن فانهُ يشتعل ويبقى مشتعلاً. ولاشتعال خيط الصوف رائحة الصوف او الريش المحروقين وهي لا تخفى على احد بخلاف القطن فان رائحتهُ تكاد لا تظهر. وكثيرًا ما يمزج الصوف بالقطن فتفوح رائحة الصوف من اشتعالهِ ولكنهُ يمتاز عن الصوف في انهُ يشتعل باكثر سهولة ولا يذوب كلهُ ويتكمَّش كما يذوب لو كان صوفًا

واثبت مميّز للصوف من القطن الميكرسكوب فان الياف الصوف تظهر بهِ اسطوانيَّة مستديرة كالاقلام والياف القطن رقيقة معوجة كالشرائط

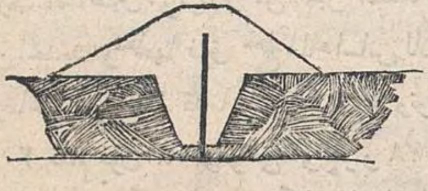
باب الهندسة

اقامة الجسور

ان ما يحدث من القطوع في جسور النيل وغيرهِ من الانهار العظيمة مسبب غالبًا من عدم متانة اساس الجسور فاذا كان الجسر من تراب لم يلبث طويلاً حتَّى يؤْكل اسفلهُ وينهار في الماء ولذلك يحسن ان يحفر لهُ اساس في الارض ويدق فيها عمود من الخشب



الشكل ٢



الشكل ١

كما ترى في الشكل الاول ويرص التراب حولهُ رصًّا فلا تقوى المياهُ على جرفهِ ولا سيَّما اذا امكن ان تبسط عليهِ الواح خشبيَّة. اما الجسور الَّتي تبنى من الحجر فيجب ان تؤَسس

جيدًا على الصخر او على خرسانة عميقة فيها اوتاد خشبيةٌ مضروبة في الارض والجسر نفسهُ يجب ان يكون صلدًا اي ان يبنى كلهُ بالحجر كما ترى في الشكل الثاني لا ان يجعل مجوفًا ويملأ بالتراب

كبري (جسر) الخليج

ذكرنا غير مرة الرأْي الذي ارتآهُ بيت شنيدر وشركائهِ وهو اقامة كبري عظيم فوق الخليج الانكليزي يوصل بين فرنسا وانكلترا ولما كان هذا الكبري من اعظم الاعمال الهندسيةً رأينا ان نصفهُ باكثر تفصيل

يراد انشاء هذا الكبري على اضيق مكان من الخليج بين فلكستون وراس غرزنه حيث المسافة ٢٥ ميلاً وهناك مرتفعات رمليةٌ في البحر يبعد احدها عن الآخر ثلاثة اميال وثلاثة ارباع الميل وبينها منخفضات عمقها من ثمانين الى تسعين قدمًا . ويزيد الانخفاض في بعض النقط حتَّى يبلغ ١٨٠ قدمًا وهناك معظم الصعوبة في وضع الاساس

وقد عُلِم بالاختبار ان الصخر الطباشيري الذي في قاع الخليج يحتمل ضغط ١٤٠ ليبرة الى ١٧٠ ليبرة على كل عقدة مربعة منهُ ومهما ارتفعت الركائز لا يزيد ضغطها عن ١٤٠ ليبرة على كل قيراط وذلك يقضي بان لا يترك للطباشير قوَّة اخرى فوق ما يحمّل وهذا غير جائز في صناعة البناء

ويُراد ان يكون طول كل ركيزة ١٩٠ قدمًا عند قاعدتها و١٤٠ عند رأْسها والبعد بين كل ركيزتين ١٦٥٠ قدمًا و٩٩٠ قدمًا و١١٥٥ قدمًا و٦٤٠ قدمًا و٨٢٥ قدمًا و٣٢٠ قدمًا فالاقواس الطولى فوق العمق الاكثر والقصرى فوق العمق الاقل بقرب الشاطئين . والركائز من الحجر الصلد المبني ببورتلند سمنت ويحيط بها غلاف من الحديد وسطحها فوق سطح الماء اساس للاعمدة الحديدية وهي اسطوانيةُ الشكل يختلف ارتفاعها من ١٢٢ قدمًا الى ٤٠ قدمًا وتوضع الاسواك فوق الاعمدة ويكون ارتفاعها ٢٠٠ قدم فوق الماء وهو على اوطإِهِ و ١٧٨ قدمًا فوقهُ وهو على اعلاهُ وهذا الارتفاع كافٍ لمرور اكبر السفن . وكان المنتظر ان تتركب الازفار فوق الاسواك حتَّى تمتد من كل جانب ٨٢٥ قدمًا فتتصل وتتكون منها قوس اتساعها ١٦٥٠ قدمًا كما في كبري الفورث وبعد اعمال الفكرة فضل ايصال الازفار بقوس حقيقيَّة فتكون القوس التي طولها ١٦٥٠ قدمًا مؤلفة من زفرين طول كل منها ٦١٩ قدمًا وقوس بينهما وسعها ٤١٢ قدمًا

وسيكون ارتفاع الكبري كلهِ فوق اوطإِ مكان ٢٣٧ قدمًا وعرضهُ ٣٦ قدمًا ويمر عليهِ سكتان حديديتان

وسيكون ثقل الحديد اللازم لهُ مليون طن وثلاثة ارباعهِ من الصلب (الفولاذ) وقدّرت النفقات بخمسة وثلاثين مليون جنيه والمدة اللازمة لاتمام العمل عشر سنوات

لحم الحديد بالكهربائيَّة

كثر استعمال الكهربائيَّة للحم الحديد وقد قرَّر الكسندر سيمنس في مؤتمر الحديد والفولاذ الذي عقد بباريس ان السر وليم سيمنس ذكر ذلك منذ اثنتي عشرة سنة وكان يستعمل الكهربائيَّة للحم الاسلاك المعدنيَّة في عمل احد خطوط التلغرافات البحرية وذلك منذ اثنتي عشرة سنة

باب الهدايا والتقاريظ

تمرين الطلاَّب في علم الحساب

وضع هذا الكتاب جناب العالم العامل ظاهر افندي خير الله استاذ المدرسة الارثوذكسيَّة بدمشق الشام وضمنهُ قواعد الاعداد البسيطة والمركبة والكسور والنسبة والفائدة والشركة والخطأين وبسط عبارتهُ حتَّى يسهل فهمهُ من الطلبة الاصاغر واردف قواعدهُ بمسائل كثيرة لتمرينهم وجعلهُ متوسطًا بين كتابهِ مدخل الطلاب في علم الحساب وكتاب آخر مطوَّل سمَّاهُ كفاية الطلاَّب وضعهُ على وجه التفرُّد في تحرير القواعد وتحقيق المقاصد واستقصاء الشوارد. وهذه الكتب وبقيَّة مؤلفاتهِ الحسابيَّة تشهد لهُ بطول الباع في هذا العلم وتسهيل مأخذهِ على الطلاَّب

تسهيل المجاز الى فن المعمَّى والالغاز

هي رسالة بديعة وضعها احد آحاد السادة الفضلاء بدمشق الشام وجمع فيها من بدائع المعمَّى والالغاز ما يريك من نفائس الشعر دلائل الاعجاز . وذكر في ديباجتها كتبًا

كثيرة أُلفت في هذين الفنين بالعربيَّة والفارسيَّة والتركيَّة منها رسائل الجامي ورسالة النيسابوري والنيَّة الشريف وكلها بالفارسيَّة والكنز الاسمى للقطب المكي ورسالة البلخي لتلميذهِ عبد المعين وهما بالعربيَّة وكتاب الرموزي وهو بالتركيَّة واما كتب الالغاز فذكر منها الالنيَّة في الالغاز الاسميَّة لابي بكر الاربلي وعقلة المجتاز في حل الالغاز لعلي بن عدلان الموصلي والذخائر الاشرفيَّة لابن الشحنة وكلها بالعربيَّه . ورسالة تسهيل المجاز قد جمعت زبدة هذه الكتب معما اضافهُ اليها المؤلف من نظمهِ ونظم غيرهِ من الشعراء

فردوس السرور

هو كتاب فكاهي جمعهُ جناب الاديب امين افندي الخوري وضمنهُ كثيرًا من النوادر بين عربيَّة الوضع ومعرَّبة وقد صدر منهُ الآن القسم الرابع وضمَّت الاقسام الاربعة معًا في كتاب واحد فجاء مفعمًا بالنوادر والفكاهات

التحفة اللبنانيَّة

في اصول اللغة العثمانية

وضع هذا الكتاب حضرة الاديبين الاريبين الشيخ اسد حبيش احد تلامذة المكتب السلطاني في الاستانة العليَّة وابرهيم بك الاسود من اعضاء مجلس الادارة في متصرفيَّة جبل لبنان وقدماهُ لعرش جلالة سيدنا ومولانا السلطان عبد الحميد خان بقصيدة غراء قالا في مطلعها

الى دار تخت الملك من سفح لبنان   رفعنا كتابًا ضمَّ لهجة عثمان

والكتاب يبتدىء بذكر حروف الهجاء وكيفيَّة التلفظ بها ثم يفيض في تقسيم الكلام وتصريفهِ وتركيبهِ ويتلو ذلك تمرينات مختلفة لكل باب من ابوابهِ

تاريخ الماسونيَّة العام

وضع هذا المؤلَّف الجليل جناب الكاتب الاديب جرجي افندي زيدان معتمدًا فيهِ على كثير من الكتب الانكليزية والفرنسوية المؤلفة في هذا الموضوع وعلى ما علمهُ بالاستقراء والاستعلام من تاريخ الماسونيَّة في مصر والشام . ويبتدئُ الكتاب بالالماع الى بعض

الجمعيات السريَّة ويتلو ذلك كلام مسهب في تاريخ الماسونيَّة العام من سنة ٧١٥ قبل التاريخ المسيحي الى عصرنا هذا ومَّما يذكر لشرف الماسونيَّة انها اتخذت الفضيلة غايةً لها منذ اوَّل نشأتها ففي اللائحة الَّتي وضعها محفل مدينة يورك ببلاد الانكليز سنة ٩٢٦ مسيحيَّة تجد البنود الآتية ان واجباتك ان تخلص في احترام الله. كن مخلصاً لسلطانك واذعن لاوامر حكامك كن نافعاً لكل الذين حولك واشدد معهم عرى المحبة والاخلاص والامانة بقطع النظر عن معتقداتهم الدينيَّة

وقد ذُكر في هذا الكتاب كثيرون من العظماء الذين كانوا منتظمين في سلك الماسونيَّة مثل الكردينال ولسي والفيلسوف باكون والفيلسوف كلارك وجورج واشنطون محرر اميركا والامير عبد القادر الجزائري الذي ادخل الماسونيَّة الى دمشق الشام

ويستفاد منهُ ان نبوليون بونابرت هو اول من ادخل الماسونيَّة الرمزية الى القطر المصري وذلك سنة ١٧٩٨ فانهُ اجتمع مع الجنرال كلابر وعدة من الضباط الماسونيين واسسوا محفل ايزيس في القاهرة ودعوا طريقتهُ بالطريقة الممفيَّة

والكتاب مطبوع طبعاً حسناً وفيهِ مئتان وستون صفحة وهو يطلب من مؤلفهِ وثمنهُ عشرون غرشاً

قاموس عربي انكليزي

اطلعنا على لائحة لجناب الاديب حبيب افندي سلموني مدرس العربيَّة في المدرسة الجامعة بلندن مفادها انهُ الف قاموساً عربيًّا انكليزيًّا على اسلوب جديد جمع فيهِ مئة وعشرين الف كلمة عربيَّة والحقهُ بفهرس انكليزي فيهِ خمسون الف كلمة وسيتم طبعهُ عن قريب فنتمنى لهُ النجاح ومتى اطلعنا عليهِ نبدي رأْينا فيهِ

نتائج النقب في تل بسطه

ذكرنا غير مرة ان الاثري المحقق المسيو ادوارد ناقيل جاء الى تل بسطة ونقب فيهِ آثار مدينة بوباستس القديمة وقد اطلعنا الآن على رسالة مسهبة أَلفها في هذا الموضوع وتلاها امام جمعيَّة فكتوريا الفلسفيَّة وسنأْتي على خلاصتها في الجزء التالي ان شاء الله اظهارًا لفضل هذا العالم المحقق وانهاضاً لهمَّة اهل الوطن الذين تكشف كنوزهم ويستفيد منها غيرهم وهم لا يعلمون بها

اخبار واكتشافات واختراعات

قدر العلم عند رجال السياسة

نشر المقطم بالامس خطبة اللورد سلسبري السياسيَّة وآراء الجرائد السياسيَّة فيها . وقد يعجب قراء المقتطف اذا علموا ان الوزير المذكور يخطب في النوادي العلميَّة كما يخطب في النوادي السياسيَّة ففي الرابع من نوفمبر اجتمع مجمع المهندسين الكهربائيين برئاسة السر وليم طمسن وكان اللورد سلسبري حاضرًا فخطب في الحضور خطبة نفيسة قال فيها اني لا ارى نفسي اهلاً للوقوف في هذا المحفل الحافل بالعلماء العظام ولكنَّ لي عذرًا فانهُ ليس من نظارات الحكومة ما يستفيد من الاكتشافات الكهربائيَّة اكثر من نظارة الخارجيَّة الَّتي انا متعلق بها وهذه النظارة قائمة بالتلغراف الكهربائي وكل اعمال وزراء اوربا سائرة الآن بواسطة علم الكهربائيَّة الحديث النشأة . واذا كُتب تاريخ العصور على اسلوب فلسفي وجب ان يقسم بحسب مكتشفات العلم وتأْثيرها في احوال البشر لا بحسب ما قام من الدول والملوك فالعصر الحاضر يجب ان يقسم الى المدد التي اختُرع فيها البارود والطباعة والآلة البخارية فان لهذه الاكتشافات شأْنًا عظيمًا في احوال البشر اكثر مما لغلبات اعظم الفاتحين وتدابير اعظم السياسيين. ولعلم الكهربائيَّة المقام الاول بين هذه المكتشفات وسيري مؤَرخو العصور التالية ان الكهربائيَّة أَثَّرت في شؤُون الناس اكثر من الآلة البخارية لان تأْثيرها متصل بطبيعة الانسان العقليَّة والادبيَّة . ومن مزايا التلغراف الكهربائي انهُ جمع قبائل الناس كلهم في ساحة واحدة فيرى كل واحد منهم ما يفعلهُ الآخر ويسمع ما يقولهُ ويحكم على اقوالهِ وافعال حال صدورها منهُ كانهُ يجمع كل قوى البشر العقليَّة في لحظة واحدة لتحكم على كل اقوالهم واعمالهم وذلك مما لا مثيل لهُ في تاريخ كرتنا الارض حتَّى يومنا هذا وهو يزيد قوةً وانتظامًا سنة فسنة فاذا سأَلتموني ما هو تأْثير التلغراف في شؤُون البشر سأَلتكم ما هو اعظم امر في احوال السياسة الحاضرة وما هي اكبر مسأَلة لدى رجالها واهم شاغل يشغل افكار العالم المتمدن اليس هو حشد دول اوربا للجيوش الجرارة الَّتي اما ان تكون ضمانة للأَمْن والسلام واما ان تنسف التمدن الحالي من اصولهِ . وكيف نعطى القوة لهذه الجيوش وبما يستطيع شخص واحد ان يدبر هذه الملايين الكثيرة في لحظة من

الزمان ويحوّل قوتها كلها الى جهة واحدة في وقت واحد انما يستطيع ذلك بواسطة التلغراف

وقد ظهر حديثًا انهُ يمكن ان تستخدم الكهربائيَّة في عمل آخر يرجى منهُ النفع الجزيل ألا وهو نقل القوة بالكهربائيَّة فقد امتاز القرن الماضي باختراع الآلة البخارية ولكنها دعت الناس الى الاجتماع حولها في معامل كبيرة لينتفعوا بقوتها ولو كان اجتماعهم هذا مضرًّا بهم . ولكنَّ الكهربائيَّة قامت الآن واخذت على نفسها توزيع قوة الآلة البخارية على بيوت العُمَّال فاذا سهل توزيع القوة كما نرجو وشاع كتوزيع الغاز امكن للنساء والرجال ان يتابعوا اعمالهم المختلفة وهم في بيوتهم ولم يضطر النساء والاولاد ان ينفصلوا عن عيالهم كما هو جارٍ في النظام الحالي وحينئذٍ يكون اكتشاف ارستد وفاراداي قد افاد نوع الانسان ماديًّا وادبيًّا فاحكم ربط العائلة ووطد دعائم العفاف الذي هو اساس كل قوة وكل نجاح

الجدال بين انصار داروِن

من مزايا العلوم الطبيعيَّة ان انصارها لا يأنفون من تحويرها وتنقيحها دائمًا وانهم في جدال وعراك على الدوام فلا يكاد الواحد منهم يقول قولاً حتَّى يوضع قولهُ في بوتقة الامتحان ويمحَّص تمحيص الذهب والفضة . ومنذ عهد غير بعيد كتب المستر رومانِس احد تلامذة داروِن رسالة ذهب فيها الى ان الانتخاب الفسيولوجي فهو الفاعل الاقوى في تنوُّع الانواع فاصلى على نفسهِ نار الجدال وحتَّى الآن لا يرد علينا عدد من الجرائد العلميَّة التي تبحث في هذه المواضيع الاَّ وترى ردًّا عليهِ او ردًّا لهُ . هذا وفخر علماء الطبيعة كما قال زعيمهم هكسلي مرةً ان العلم لا يعرف قانونًا واجب الاتباع بل يفتش عن القضايا العلميَّة ويتمسك بها ما دام يراها ثابتة غير منقوضة ويتركها حالما يظهر لهُ وجه نقضها . ويظهر لنا ان المستر رومانس سينقض كثيرًا مما ظنهُ داروِن واتباعهُ قضايا مثبتة ولكنَّ مذهبهُ لا يناقض مذهب داروِن في جوهرهِ وهو ان الانواع مشتق بعضها من بعض لاسباب طبيعيَّة

استنباط هندسي

اطلعنا على نظرية بديعة استنبطها جناب الفرد افندي بولاد وهي انهُ اذا رُسمت ارتفاعات مثلث حاد الزوايا فنقطة التقائها ومركز الدائرة المحيطة بالمثلث محترقا شكل اهليلجي مماس لاضلاع المثلث وقطرهُ الاطول يعادل نصف قطر الدائرة واذا كان المثلث منفرج الزاوية فنقطة التقاء ارتفاعاتهِ ومركز الدائرة محترقا شكلين هذلوليين مماسين لاضلاع المثلث وقطرها الاول يعادل نصف قطر الدائرة . ويستنتج من هذه النظرية قضية عمليَّة وهي انهُ اذا

اريد رسم اهليلجي داخل مثلث حاد الزوايا مماس لاضلاعهِ ترسم عليهِ دائرة محيطة بهِ وترسم ارتفاعات المثلث وتجعل نقطة التقائها محترقًا آخر ونصف قطر الدائرة قطرًا اكبر فيكون الاهليلجي مماسًا لاضلاع المثلث وكذا في الشكلين الهذلوليين المماسين لاضلاع المثلث المنفرج الزاوية

الصابون والغياسر

اكتشف احد الصينيين الغسالين في اميركا ان بعض الغياسر (الينابيع الحارَّة) ينفجر منهُ الماء بغزارة اذا صبَّ فيهِ شيء من ماء الصابون

كرم برمكي

اوصى المستر داڤد بري لمدرسة سنت اندرُس الجامعة بمئة الف جنيه تستولي عليها سنة ١٨٩٤ . ووهب الاستاذ سدجوك لمدرسة كمبردج الجامعة الف وخمس مئة جنيه فوق هباتهِ الكثيرة الَّتي وهبها اياها سابقًا

قِدَم الانسان في اميركا

ألَّف الدكتور فردرك ريت كتابًا في العصر الجليدي باميركا وعلاقتهِ بقِدَم الانسان فيها . وقد استنتج من بحثهِ انهُ كانت نهاية العصر الجليدي باميركا منذ ثمانية الاف او عشرة آلاف سنة وكانت بدايتهُ منذ خمسة عشر الى خمسة وعشرين الف سنة وان الانسان وجد في اميركا قبل نهاية العصر الجليدي بعدة قرون

الاستاذ لومس

خسر علماء الطبيعة خسارة لا تقدَّر بموت الاستاذ الياس لومس المتيورولوجي الاميركي الشهير الذي ترجمنا عنهُ كتاب المتيورولوجيا الى العربيَّة واستعنا بكتبهِ ورسائلهِ في كثير مما كتبناهُ في هذا الموضوع وسنأتي على ترجمتهِ في جزءٍ آخر

النبات ونيتروجين الهواء

بيَّن الاستاذ فرنك ان النبات الكبير يمثل النيتروجين من نيترون الهواء كما يمثل الكربون من الحامض الكربونيك الذي فيهِ فاذا صح ذلك علم سبب كثرة النيتروجين في النباتات القرنيَّة مع انها لا تفقر الارض

البرق وبرج ايفل

اومض البرق فوق برج ايفل في التاسع عشر من اوغسطس وجرت الكهربائيَّة بقوتها على قضيب الصاعقة المركوز فوقهُ واستنارت بها السحابة الَّتي مرَّت فوق البرج وكان عليهِ اربعة رجال فلم يشعروا بها . قال الاستاذ فاسكارت ان هذا البرج من اوفى الواقيات من الصواعق

الجواميس البرية

ادخلت الجواميس الى شمالي استراليا سنة ١٨٢٩ واطلقت فيها فتبدَّت وكثرت جدًّا حتَّى صار امهر الصيادين يخشى شرها اكثر مما يخشى شر الاسد ولا سيما اذا كانت مجروحة

نقل القوة بالكهربائية

جاء في الكنت راندي ان القوة تنقل الآن بالكهربائيَّة الى مسافة اربعة عشر كيلومترًا واصلها من جريان الماء. وقطر السلك الذي تنقل بهِ خمسة ميليمترات وهو غير مفصول ولكنهُ قائم على اعمدة خشبيَّة لها كؤُوس من الخزف المدهون كاعمدة التلغراف والقوة تعادل مئة حصان

علاج الموز

ضُرب الموز في جزائر فيجي وضعفت اشجارهُ ويبس كثير منها حتَّى يئس اصحابها من علاجها وذات يوم علا البحر وغمر بعض الاشجار القريبة منهُ فاماتها تمامًا ولما انحسر الماء افرخت فروخًا قوية خالية من المرض فرأَى السكان ذلك وجعلوا يقطعون الاشجار الكبيرة المريضة ويصبون على كعوبها من ماء البحر فتفرخ فروخًا نضرة خالية من المرض

طعام السمك

يربَّى السمك في البيوت والمتاحف فلا يعيش زمانًا طويلاً وسبب ذلك في الغالب انهُ يطعم اكثر مما يستطيع ان يأكل فيبقى بعض الطعام في الماء فيفسد ويفسد الماء ويضر بالسمك

الاسكيمو

قرأَ الدكتور ننسن رسالة في المجمع البريطاني قال فيها ان الاسكيمو قبائل متفرقة في غرينلندا وليس لهم شريعة مكتتبة ولكنَّ عندهم سننًا متبعة لا يحيدون عنها ورئيس القبيلة او العائلة هو الامهر بينهم في اصطياد الفظ وكل المقتنيات مشتركة بينهم فاذا اصطاد احدهم فظًّا قسمهُ على جميع الذين حولهُ. ولا يسرق احدهم من الآخر شيئًا ولكنهم يسرقون من الاوربيين والقتل غير نادر بينهم ولكنهم لا يعاقبون القاتل. والرجال يتزوجون حالما يصيرون قادرين ان يصطادوا الفظ وقد يتزوج الواحد منهم باكثر من زوجة وزواج الانسباء ممنوع عندهم. واذا ماتت ام الاولاد او خلقوا ضعافًا طرحوهم في البحر ليتخلصوا منهم. وكذلك قد يطرحون مرضاهم في البحر

الحديد في البدن

ذكر الدكتور شنيدر في جمعيَّة برلين الفسيولوجيَّة انهُ وجد الحديد في كل عضوٍ من اعضاء الحيوان ولاسيَّما في الكبد والطِّحال

الألم يغلب الطبع

ذكر داروِن ان واحدًا من العلماء صنع حوضًا كبيرًا وقسمهُ الى قسمين بلوح من زجاج ووضع في احد قسميهِ نوعًا صغيرًا من السمك وفي القسم الآخر نوعًا كبيرًا مما ياكل النوع الاول عادة ولم يكد يضع النوعين من السمك في الحوضين حتَّى هجم النوع الكبير على الصغير يريد افتراسهُ فلطم

باللوح وعاد خائبًا ثم هجم مرةً اخرى فلطم باللوح وكرّر ذلك مرارًا فكان

كناطحٍ صخرةً يومًا ليوهنها
فلم يضرْها واوهى قرنهُ الوعل

فعلمهُ الالم ان يغلب طبعهُ ويعدل عن الهجوم على السمك الصغير وتملَّك منهُ هذا الطبع الجديد ثم ازيل لوح الزجاج من الحوض فعاش النوعان معًا بالرفاء والهناء

تمثال دوماس

في الحادي والعشرين من اكتوبر رفع الستار عن تمثال المسيو دوماس الكيماوي رفعهُ عنهُ المسيو فاي وزير الزراعة

تطهير المراحيض بالكهربائية

بيَّن المستر وستر ان الكهربائيةَ تطهر المراحيض والمياه الآسنة بحلها للاملاح والمركبات المختلفة الَّتي فيها فتتركب منها مركبات أُخرى خالية من الفساد

التلفون بين لندن وباريس

ان المسافة بين لندن وباريس ٢٧٥ ميلاً وحتَّى الآن لم يمد سلك التليفون بينهما مع انهُ ممدود في اميركا على مسافة ٢٥٠ ميلاً وقد قرَّر المستر بيرس الكهربائي انهُ امتحن التلفون على سلك التلغراف الممدود بين دوفر وكالى فوجد انهُ اذا اريد استخدامهُ للتلفون وجب ان يكون من النحاس وان تتم الحلقة بسلكين لا بسلك واحدٍ

التليفون الميكانيكي

لا يخفى ان التليفون الكهربائي تستحيل بهِ اهتزازات الصوت الى كهربائيةٍ والكهربائيةُ تنتقل على سلكهِ ثم تعود الى اهتزازات صوتيةٍ ولكنَّ اولادنا الصغار يستعملون نوعًا آخر من التليفون فيصلون خيطًا بغطائي علبتين ويتكلمون في احدهما فينتقل صوتهم على الخيط الى الغطاء الآخر ويُسمَع واضحًا على مسافة خمسين او ستين قدمًا او اكثر. ومن الغريب ان احد الاميركيين صنع تلفونًا على هذا المبدإ فاستعاض عن الغطائين بآلتين صغيرتين لتقوية الصوت وبسلكين دقيقين من الحديد الصلب ملتف احدهما على الآخر بدون مغنطيس وبدون بطرية. وقد قرَّر الثقات انهم سمعوا الكلام واضحًا بهذا التليفون على مسافة ثلاثة اميال فاكثر وكانوا يستغنون عن الآلة ببرانيطهم فيضع الواحد منهم ظهر برنيطتهِ على السلك فيسمع الكلام منها واضحًا. والسلك غير مفصول ولا يحتاج الى تدبير خاص في مدهِ من مكان الى آخر فيستند على الاشجار واعمدة التلغراف ونحو ذلك. وقد أُدخل حديثًا الى مدينة لندن وكثر الطلب عليهِ كثيرًا

النور الكهربائي باميركا

جاء في تقرير مجمع النور الكهربائي الذي وضع حديثًا ان عدد القناديل الكهربائيةِ القوسيَّة الَّتي تستخدم الآن يوميًّا في الولايات

المتحدة مئتان وعشرون الفًا وعدد القناديل غير القوسيَّة اي الَّتي تنير بحمو خيط الكربون او البلاتين مليونان وخمس مئة الف وان المراكز الكبيرة الَّتي تتوزع منها الكهربائيَّة تبلغ نحو خمسة آلاف وسبع مئة مركز . وان هناك ثلاثًا وخمسين سكة كهربائيَّة واربعًا واربعين سكة اخرى لم يتم عملها و٣٧٨ مركبة كهربائيَّة . والمال الذي انفق على هذه الاعمال يبلغ خمسين مليونًا من الجنيهات وذلك كلهُ في عشر سنوات ومما جاء في هذا التقرير ويجب الانتباه اليهِ خاصة ان اسلاك التلفون والنور الكهربائي يجب ان تمدَّ تحت الارض ولو زادت نفقتها عن نفقات الاسلاك الهوائيَّة لا يخلو استعمالها من الخطر ولاسيما متى كثرت . فعسى ان تنتبه الحكومة المصرية الى ذلك وتشترط على الشركات ان تمد الخطوط تحت الارض لا في الهواء

الوان البيوض

لا يخفى ان بيض الطيور البرية ملوَّن بالوان مختلفة وقد حاول الطبيعيون معرفة سبب هذه الالوان فلم يقدروا وفي اواسط الشهر الماضي كتب القس غرنستد من لفربول الى العلاَّمة ولص الطبيعي الشهير يقول انهُ لاحظ منذ صغرهِ ان لون البيض في بعض الطيور يكون مثل لون بطانة العش واذا كانت البطانة مرقطة كان البيض مرقطًا ايضًا . وكتب ولص الى جريدة نانشر يقول انهُ لم ينتبه الى ذلك قبلاً ولا يعلم ان احدًا انتبه اليهِ وطلب من محبي العلوم الطبيعيَّة ان ينتبهوا اليهِ في الربيع المقبل . ونحن مستعدون ان ندرج كل ما يرد الينا من هذا القبيل

حيوانات الكهوف

اكتشف اكنور لُند الف كهف في بلاد برازيل وتفحَّص ثماني مئة كهف منها فوجد في ثلاثين عظامًا كثيرةً من عظام الحيوانات . واستخرج من واحد منها ما يملأ ستة آلاف وخمس مئة برميل وقال ان هذه العظام تدل على انها من عظام سبعة ملايين ونصف من الحيوانات

ازالة الوشم

وصف المسيو فاريو في جريدة الرقي سينتفك لازالتهِ ان يغطى محلُّهُ على الجلد بمحلول التنين المركَّز ثم يدق ثانية ويفرك بعد ذلك بقلم من حجر جهنم فيسودُّ ثم يذرُّ عليهِ مسحوق التنين مرارًا في اليوم حتَّى تتكوَّن هناك قشرة بضعف لونها حتَّى يزول بعد ثلاثة ايام او اربعة . فلا يمرُّ اسبوعان بعد ذلك حتَّى تتساقط القشرة ويبقى بعدها اثر احمر ولكن حمرتهُ تقل حتَّى لا تكاد تظهر بعد بضعة اشهر

الاعتراض علينا

في باب المناظرة والمراسلة في هذا

الجزء اعتراضان محكمان على ما نكتبهُ في المقتطف من وجوب احياء الصناعة والاعتماد على الاساليب الجديدة في تأليف الكتب العلميَّة ولاسيَّما كتب الصرف والنحو. ولعلمنا ان كثيرين من الكتاب يحبون المناظرة في هذين الموضوعين تركنا الاجابة عليها لهم ولا مثلَ المناظرة العلميَّة لجلاء الحقائق

سرعة الرياح فوق برج ايفل

ذكرنا غير مرة ان العلماء استعملوا برج ايفل لكثير من التحقيقات العلميَّة في النور والكهربائيَّة وقد جاء في الكنت رندي انهم استعملوهُ لقياس سرعة الرياح فوجدوا ان متوسط سرعتها على رأسهِ في مئة يوم ويوم ١٦ ميلاً في الساعة. وكان متوسط السرعة في معرض باريس في هذه المدة خمسة اميال فقط. وكان اقل السرعة على البرج الساعة العاشرة قبل الظهر واكثرها الساعة الحادية عشرة بعد الظهر واقلها في المرصد عند شروق الشمس واكثرها الساعة الاولى بعد الظهر

صور الصوت

لا يخفى على من لهم المام بعلم الطبيعة انهُ اذا ذُرَّ الرمل على صفيحة رقيقة من الزجاج او المعدن وجرَّ عليها وتر الكمنجه اتخذ الرمل اشكالاً هندسيَّة معلومة وهي المعروفة باشكال كلادني. وقد وجدت السيدة وطس هيوز الآن انهُ اذا دهن غشاءٌ مرن بمادة لزجة وبسط على شيءٍ مستدبر وتُكُلّم فيهِ فالصوت يحرك المادة اللزجة فتتشكل باشكال مختلفة كالاوراق والازهار حتَّى اذا صورت بالفوتوغرافيا حال تكونها كانت من اغرب الصور الطبيعيَّة

انقراض الكنغارو

الكنغارو حيوان خاصٌّ باستراليا وهو كثير فيها ولكنهُ آخذ بالانقراض فقد قدروا عدد الموجود منهُ فيها في العام الماضي باقل من مليون ومئتي الف وكان في العام الذي قبلهُ نحو مليون وتسع مئة الف فيكون قد هلك منهُ اكثر من سبعمئة الف في سنة واحدة

انقراض السكان

حيثما كثر الاوربيون انقرض من امامهم السكان الاصليون فاهالي اميركا الاصليون آخذون بالانقراض وكذا اهالي زيلندا الجديدة واستراليا. وجاء اخيرًا في تقرير جمعيَّة جزيرة تسمانيا الملكيَّة انهُ لم يبقَ فيها من سكانها الاصليين الاَّ امرأة واحدة ويوجد خلاف في كونها من التسمانيين الاصليين

الليمون في ايطاليا

في بلاد ايطاليا اربعة ملايين وثمانمئة شجرة ليمون يقطف منها في السنة. ١٢٦٠ مليونًا

الفحم الحجري

يحرق من الفحم الحجري في الدنيا كل ساعة مئة واثنا عشر مليون رطل

مسائل واجوبتها

فتحنا هذا الباب منذ اوَّل انشاء المقتطف ووعدنا ان نجيب فيهِ مسائل المشتركين التي لا تخرج عن دائرة بحث المقتطف . ويشترط على السائل (١) ان يمضي مسائلهُ باسمهِ والقابهِ ومحل اقامتهِ امضاء واضحاً (٢) اذا لم يرد السائل التصريح باسمهِ عند ادراج سؤالهِ فليذكر ذلك لنا ويعين حروفاً تدرج مكان اسمهِ (٣) اذا لم ندرج السؤال بعد شهرين من ارسالهِ الينا فليكرّرهُ سائلهُ فان لم ندرجهُ بعد شهر آخر نكون قد اهملناهُ لسبب كافٍ

(١) مصر . نقولا افندي سليمان الياس

هل رواية عائدة حقيقيّة ام مصنفة

ج مصنفة ولكن فيها حقائق كثيرة تاريخيّة

(٢) ومنهُ اذا استخرجت الازهار مثل الفل والياسمين فماذا يوضع معها حتّى لا تطير رائحتها

ج الغالب انها تستخرج بالزيت فتبقى رائحتها فيهِ زمانًا طويلاً ولا سيما اذا وضع في اناء مسدود جيدًا

(٣) المنيا . عبدالله افندي ماهر . بزعم الفلاَّحون ان الفيران تتولد من الطين ودليلهم على ذلك موت كل الفيران بنزول مياه الري فهل ذلك صحيح وهل تتولد الحيوانات من الطين

ج لا يتولَّد الآن حيوان الاَّ من حيوان آخر . ولا بدَّ من ان يبقى بعض الفيران حيًّا فيتوالد ويكثر بسرعة لانهُ اذا فرضنا ان كل زوج يلد خمسة ازواج كل اسبوعين فلا يمضي ستة اسابيع حتَّى يصير ٤٦٦٥٦ زوجًا

(٤) طنطا . محمود افندي محمد . ما سبب اقتراب الشمس الى الارض في فصل الشتاء وبعدها عنها في فصل الصيف

ج ان الارض تدور حول الشمس في شكل اهليلجي لا في دائرة . والشمس عند محترق هذا الاهليلجي فيتفق انها تكون اقرب الى الارض في فصل الشتاء

(٥) الفيوم . اديب افندي حنا . عندنا عمود من الرخام يزورهُ من بهِ مرض ومعهُ قليل من الليمون الحامض ويمسح بهِ العمود ثم يلحسهُ بلسانهِ فيخرج منهُ دمٌ فماذا يسمى حجر هذا العمود وهل يخرج الدم من كل من بهِ مرض

ج ان وصفكم لا يكفي لمعرفة نوع الحجر والارجح انهُ صلد خشن فيخرج الدم من اللسان بالاحتكاك وقد يكون للوهم فعل كبير في اخراج الدم من لسان المريض ولا نظن ان السليم العقل المحرَّر من سلطان الوهم يخرج دم من لسانهِ سواء كان مريضًا او صحيحًا الاَّ اذا حكهُ بهِ كثيرًا

(٦) هيبا . ع . ص . ما هي العجائب السبع المشهورة في الدنيا

ج هي قنوات رومية واسوار بابل ومنارة الاسكندرية وهيكل ارطاميس بافسس

وصنم رودس واهرام مصر والجنائن المعلقة

(٧) ومنهُ . هل كان ببغداد جنائن معلقة في الهواء

ج كلاَّ ولكن كان ببابل جنائن على صفائح من الحجر والصفائح قائمة على اعمدة من الحجر ايضًا وعليها اعمدة اخرى فوقها صفائح اخرى وعلى الصفائح تراب واغراس وحقها ان تسمَّى بالجنائن المعمدة لا المعلقة

(٨) ومنهُ . ماذا تقولون في ارم ذات العماد

ج راجعوا ما قالهُ فيها اهل التفسير في ابن خلدون او في حاشية الشهاب . اما قولكم انها طائرة في الهواء ويسقط منها كل سنة قالب من ذهب فلم نرَ ان احدًا ذكرهُ

(٩) مصر . ا . ن . ما قولكم في الزبدة الصناعيَّة هل هي مضرَّة او غير مضرَّة

ج انها غير مضرَّة والغالب انها انقى من الزبدة الحقيقيَّة ومغذية مثلها وهي مع ذلك رخيصة الثمن ولا نعلم سببًا يمنع دخولها الى اسواقنا الاَّ اذا بيعت بثمن الزبدة الحقيقيَّة وهي ارخص منها كثيرًا وقد امتحنها مجلس الصحة بمدينة مونخ في شهر مارس سنة ١٨٨٧ وقرَّر انها خالية من الضرر ونافعة

(١٠) ما هو وضع الكواكب السيارة بالنسبة الى الشمس

ج ان السيار عطارد اقرب السيارات المعروفة الى الشمس ويتلوهُ الزهرة ثم الارض ثم المريخ ثم المشترى ثم زحل ثم اورانوس ثم نبتون وبين المشتري والمريخ سيارات صغيرة تسمَّى النجيمات وهذه السيارات كلها تدور حول الشمس على الدوام وتتم دورانها في اوقات مختلفة وقد اوضحنا ذلك في السنين الماضية وسنوضحهُ مرة اخرى

(١١) برج صافيتا . ارسلت لكم في السنة الماضية رسم خاتم قديم وجد في بعض الخرب واذ لم تكن صورتهُ واضحة طلبتم ان نرسل لكم جملة صور حتَّى اذا خفي حرف في واحدة يظهر في اخرى فالصور واصلة لكم الآن فما هو حل الكتابة التي فيهِ

ج ان الكتابة ظاهرة وهي بحرف فارسي ولكنها غير فارسيَّة والارجح عندنا اما انها مصطنعة للتضليل او انها كتابة تعزيم نقشها بعض المخرفين ولا معنى لها في اللغات الَّتي تستعمل الحروف العربيَّة

(١٢) السويدية . بما يبيَّض الفولاذ وبما يحفظ من الصدإ

ج يبيَّض بالصقل ولا بدَّ من ان يبقى فيهِ شيءٌ من الزرقة لان لون الحديد ابيض ضارب الى الزرقة ويمكن ان يكسى بالقصدير فيصير لونهُ ابيض ناصعًا . اما حفظهُ من الصدإ فبتبييضهِ بالقصدير كما تقدم

(١٣) المنصورة م . ع ايوجد تاريخ للحرب الاخيرة العثمانيَّة الروسيَّة

ج عندنا لها تاريخ مطول باللغة الانكليزية لادمند أُلبَر و بلغنا ان لها كتاباً آخر تأليف المرحوم باكر باشا ومعلوم ان كتاب الوافي لامين افندي شميل يبحث عن تاريخ هذه الحرب

(١٤) روترفورد باميركا . الخواجه الياس بركات . رأيت في مقالتكم المعنونة بجواهر الاجسام وقدرة الخالق ان الجواهر الَّتي في دقائق الماء يصادم بعضها بعضاً عشرين مليون مرة في الثانية من الزمان . فلماذا لا تنجذب نحو الارض ولماذا لا تقل حركتها شيئاً فشيئاً بملامستها الجسم الذي تقع عليهِ كبنيةٌ الاجسام المتحركة على الارض

ج انها تنجذب نحو الارض بدليل انجذاب نقطة الماء . اما قلة الحركة في الاجسام الكبيرة اذا لامست جسماً ساكناً فمن الفرك واما هذه فلا يعاوقها الفرك لصغرها ومرونتها ولكن حركتها تزيد بالحرّ وتقل بالبرد

(١٥) ومنهُ . قد يرى بالميكرسكوب في نقطة الماء الوف من الحيوانات ولا بدّ من هذه الحيوانات تصادم دقائق نقطة الماء وقد شبهتم هذه الدقائق بالعوالم السابحة في الفضاء فهل بين هذه العوالم حيوانات كبيرة تتحرك بينها نسبتها اليها نسبة الحيوانات الَّتي في نقطة الماء الى دقائقها

ج لا نعلم . والعلم لا يعرف وجود الحياة الآلية الاَّ في ارضنا هذه

(١٦) الموصل . محمد افندي خسرو قطرنا زيت الغاز من الغاز السيال ومن الفحم الحجري الغازي فكان في الحالين اصفر اللون كريه الرائحة غليظ القوام لا يصلح للانارة في البيوت وقد ارسلنا لكم شيئاً منهُ الآن فنرجو ان تخبرونا كيف ننقيهِ حتَّى يصير صالحاً للاضاءة في البيوت

ج اما الزيت فلم يصل لنا كما لم يصل لكم المقتطف من سوء ادارة بريد الموصل . واما تنقيتهُ بعد استقطارهِ فبوضعهِ في حياض واسعة ويضاف الى كل مئة رطل منهُ نحو خمسة ارطال من الحامض الكبريتيك وخمسة من كربونات الصودا ويحرك تحريكاً شديداً بضع ساعات فيتزج الحامض الكبريتيك وكربونات الصودا بالشوائب الَّتي في الزيت وينزلان الى قاع الاناء ويخرجان منهُ ببزل . ثم يقطَّر الزيت ثلاث مرات متوالية ويضاف الى كل مئة رطل منهُ رطل من الحامض الكبريتيك ورطل من الصودا ويحرك كما تقدم ثم تنزع الاكدار منهُ مع الحامض والصودا ويقطَّر اخيراً في انابيق واسعة فالذي يخرج منهُ اولاً يكون نقياً صافياً وثقلهُ النوعي ٨٦ وهو زيت البترول التجاري ولا بدَّ من معدات خصوصيَّة للتقطير وتسهيل العمل واستخدام الذين مارسوا هذه الصناعة زماناً والاَّ فلا ربح منها ولو كان الزيت غزيراً عندكم كالماء لان ثمن الزيت الروسي اقل من القليل

فهرس الجزء الثالث من السنة الرابعة عشرة

وجه

(١) الصناعة البيتيّه ١٤٥
(٢) زيت البتروليوم الروسي ١٥١
(٣) الكهربائيّة في بدن الانسان ١٥٣
(٤) الضد حليف الجد ١٥٦
(٥) الاستعباد للمورفين ١٦٠
(٦) سرُّ التولُّد ١٦١
(٧) تفرُّق النبات الجغرافي واسبابهُ ١٦٤
للدكتور ميخائيل ماريا
(٨) بوسنغولت الكيماوي الفرنسوي ١٧٣
(٩) تنوُّع الفضة ١٧٤
(١٠) الطبيعيات في البيت (مصورة) ١٧٧
(١١) البواء (مصورة) ١٨٠
(١٢) المناظرة والمراسلة * مستقبل الصناعة عندنا · المدارس والمعلمون · تعليم قواعد اللغة العربية ١٧٣
(١٣) باب الرياضيات * حل المسألة الفلكية · حل مسألة حسابية · مسائل متفرقة ١٨٩
(١٤) باب الزراعة * فائدة المواد الآلية · تربية المواشي في القطر المصري · غلة القمح في مصر غلة القمح في الدنيا · زراعة الدخان في جرمانيا · الزراعة في فرنسا · نزع القراد عن الغنم · شذرات زراعية ١٩١
(١٥) تدبير المنزل * المخللات · الاعتناء بالقناديل · الهواء والوباء · المنسوجات الصوفيه ١٩٨
(١٦) الهندسة * اقامة الجسور (مصورة) · كبري الخليج · لحم الحديد بالكهربائية ٢٠١
(١٧) الهدايا والتقاريظ * تمرين الطلاَّب . تسهيل المجاز · فردوس السرور · التحفة اللبنانية · تاريخ الماسونية · قاموس عربي وانكليزي · نتائج النقب في تل بسطة ٢٠٣
(١٨) الاخبار * قدر العلم عند رجال السياسة · الجدال بين انصار دارون · استنباط هندسي · الصابون والغياسر · كرم برمكي · قدم الانسان في اميركا · الاستاذ لومس النبات ونيتروجين الهواء البرق وبرج ايفل · الجواميس البرية · نقل القوة بالكهربائية · علاج الموز · طعام السمك · الاسكيمو · الحديد في البدن · الالم يغلب الطبع · تطهير المراحيض بالكهربائية · التلفون من لندن الى باريس · تمثال دوماس · النور الكهربائي باميركا · الوان البيوض · التليفون الميكانيكي · علاج الكلب · المدارس الصناعية في استراليا · حيوانات الكهوف · صور الصوت · انقراض الكنغارو انقراض السكان · ازالة الوشم ٢٠٦
(١٩) باب المسائل * وفيهِ ١٦ مسئلة ٢١٣